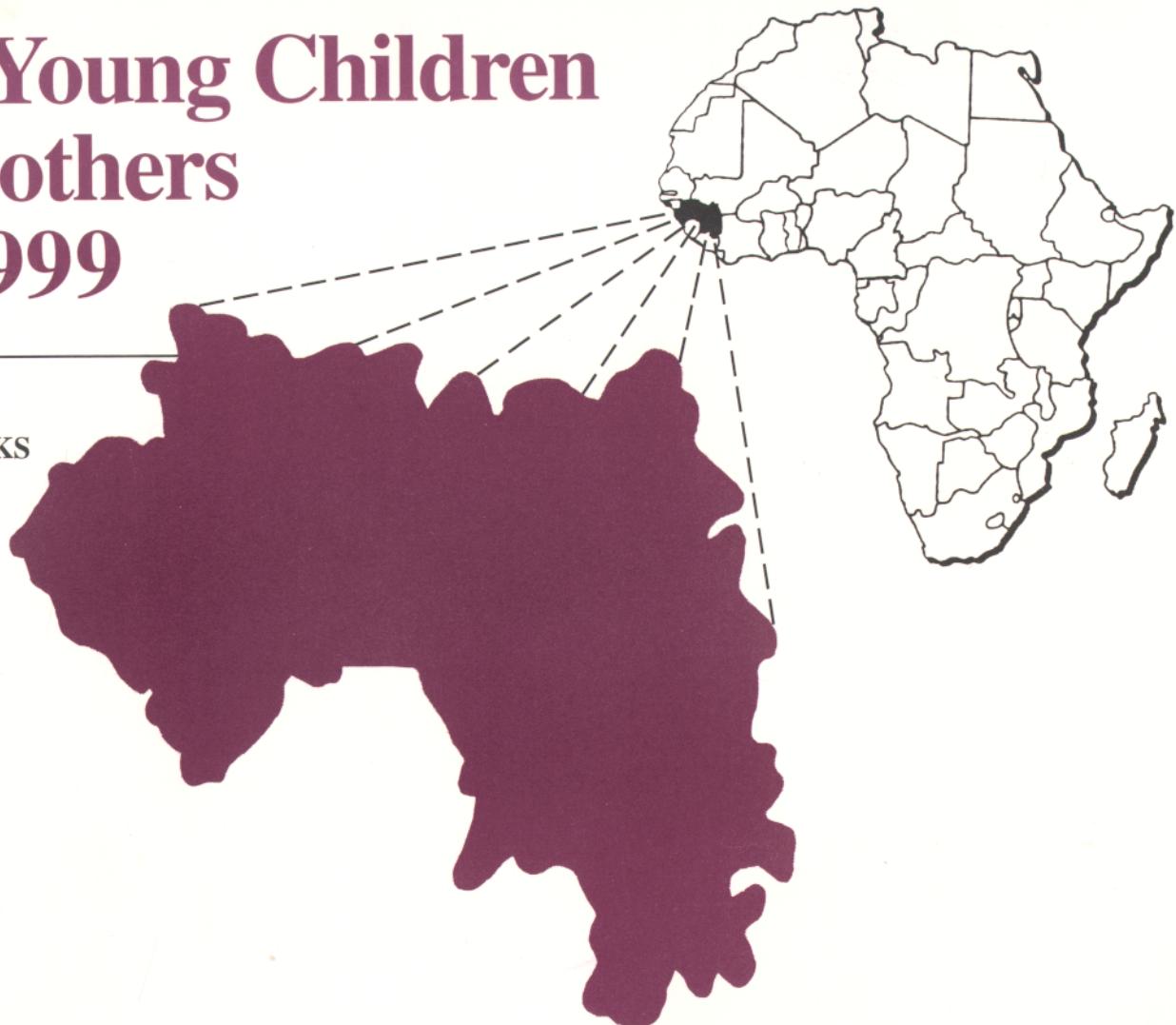


Nutrition of Young Children and Their Mothers in Guinea, 1999

AFRICA NUTRITION CHARTBOOKS



U.S. Agency for
International Development



Macro International Inc.

AFRICA NUTRITION CHARTBOOKS

NUTRITION OF YOUNG CHILDREN AND THEIR MOTHERS IN GUINEA

Findings from the 1999 Guinea DHS Survey

Macro International Inc.
11785 Beltsville Drive
Calverton, Maryland, U.S.A.

May 2000

This chartbook was produced by the MEASURE DHS+ program, which is funded by the U. S. Agency for International Development (USAID), through the Global Bureau Office of Health and Nutrition. The chartbook benefited from funds provided by the USAID Bureau for Africa Office of Sustainable Development's Health and Human Resources Analysis for Africa Project (HHRAA). Copies of this chartbook may be obtained by contacting the MEASURE DHS+ program, Macro International Inc., at the above address, or by telephone at (301) 572-0200, or by fax at (301) 572-0999.

LIST OF FIGURES

Figure 1	Malnutrition among Children under 5 Years, Guinea.....	2
Figure 2	Stunting among Children under 3 Years in Sub-Saharan Countries, DHS Surveys 1994-1999	4
Figure 3	Underweight among Children under 3 Years in Sub-Saharan Countries, DHS Surveys 1994-1999	6
Figure 4	Stunting, Wasting, and Underweight by Age, Guinea	8
Figure 5	Feeding Practices for Infants under 4 Months, Guinea.....	10
Figure 6	Infants under 4 Months Who are Exclusively Breastfed and Those Who Receive a Bottle in Guinea Compared with Other Sub-Saharan Countries, DHS Surveys 1994-1999	12
Figure 7	Feeding Practices for Infants Age 6 to 9 Months, Guinea	14
Figure 8	Infants Age 6 to 9 Months Receiving Solid Foods in Addition to Breast Milk in Guinea Compared with Other Sub-Saharan Countries, DHS Surveys 1994-1999.....	16
Figure 9	Stunting and Wasting among Children under 5 Years by Region, Guinea.....	18
Figure 10	Stunting and Wasting among Children under 5 Years by Urban-Rural Residence, Guinea	20
Figure 11	Stunting and Wasting among Children under 5 Years by Mother's Education, Guinea.....	22
Figure 12	Stunting and Wasting among Children under 5 Years by Source of Drinking Water, Guinea	24
Figure 13	Stunting and Wasting among Children under 5 Years by Type of Toilet, Guinea.....	26
Figure 14	Diarrhea and Cough with Rapid Breathing among Children under 5 Years, Guinea.....	28

Figure 15	Fertility and Child Mortality in Guinea Compared with Other Sub-Saharan Countries, DHS Surveys 1994-1999	30
Figure 16	Survival and Nutritional Status of Children, Guinea	32
Figure 17	Malnutrition and Under-five Mortality, Guinea.....	34
Figure 18	Malnutrition among Mothers of Children under 5 Years by Region, Guinea	36
Figure 19	Malnutrition among Mothers of Children under 5 Years by Residence and Education, Guinea	38
Figure 20	Malnutrition among Mothers of Children under 5 Years in Guinea Compared with Other Sub-Saharan Countries, DHS Surveys 1994-1999.....	40
Appendix 1	Stunting, Wasting, and Underweight Rates by Background Characteristics, Guinea 1999	43
Appendix 2	WHO/CDC/NCHS International Reference Population, Normal Distribution	45

Introduction

Malnutrition¹ is one of the most important health and welfare problems among infants and young children in Guinea. It is a result of both inadequate food intake and illness. Inadequate food intake is a consequence of insufficient food available at the household level and/or improper feeding practices. Improper feeding practices include both the quality and quantity of foods offered to young children as well as the timing of their introduction. Poor sanitation puts young children at increased risk of illness, in particular diarrheal disease, which adversely affects their nutritional status. Both inadequate food intake and poor environmental sanitation reflect underlying social and economic conditions.

Malnutrition has significant health and economic consequences, the most serious of which is an increased risk of death. Other outcomes include an increased risk of illness and a lower level of cognitive development, which results in lower educational attainment. In adulthood, the accumulated effect of long-term malnutrition can be a reduction in worker productivity and increased absenteeism in the workplace; these may reduce a person's lifetime earning potential and ability to contribute to the national economy. Furthermore, malnutrition can result in adverse pregnancy outcomes.

The Guinea data presented here are from the 1999 Guinea Demographic and Health Survey (GDHS), a nationally representative survey of 3,153 households conducted by the Guinea National Office of Statistics. The study was undertaken with technical assistance from Macro International Inc. and funding from the U.S. Agency for International Development and UNFPA. UNICEF, the World Bank, and the World Health Organization also contributed financial aid and equipment. Fieldwork was conducted from May to July 1999. Of the 5,046 living children age 0-59 months that were part of the study, 2,939 are included in this analysis. The main reason that some of the children were not included was due to approximate or missing information on their ages. Others were excluded because they were absent, sick, refused to be measured or because some of the recorded values for height and weight were highly improbable. Nutritional data collected on these children include height, weight, age, breastfeeding history, and feeding patterns. Information was also collected on diarrhea and ARI in the two weeks prior to the survey and on relevant sociodemographic characteristics. For comparison purposes, data are also presented from DHS surveys conducted in other sub-Saharan countries.

¹The technical method of determining a *malnourished* population as defined by the National Center for Health Statistics (NCHS), the Centers for Disease Control (CDC), and the World Health Organization (WHO) is presented in Appendix 2.

Figure 1: Malnutrition among Children under 5 Years, Guinea

In Guinea:

- **Twenty-six percent of children aged 0 to 59 months are chronically malnourished.** In other words, they are too short for their age or *stunted*.¹ The proportion of children who are stunted is 13 times the level expected in a healthy, well-nourished population.
- **Acute malnutrition**, manifested by *wasting*², results in a child being too thin for his or her height. **It affects 9 percent of children**, which is over four times the level expected in a healthy population.
- **Twenty-three percent of children under 5 years are *underweight***³ for their age. This is over 11 times the level expected in a healthy, well-nourished population.

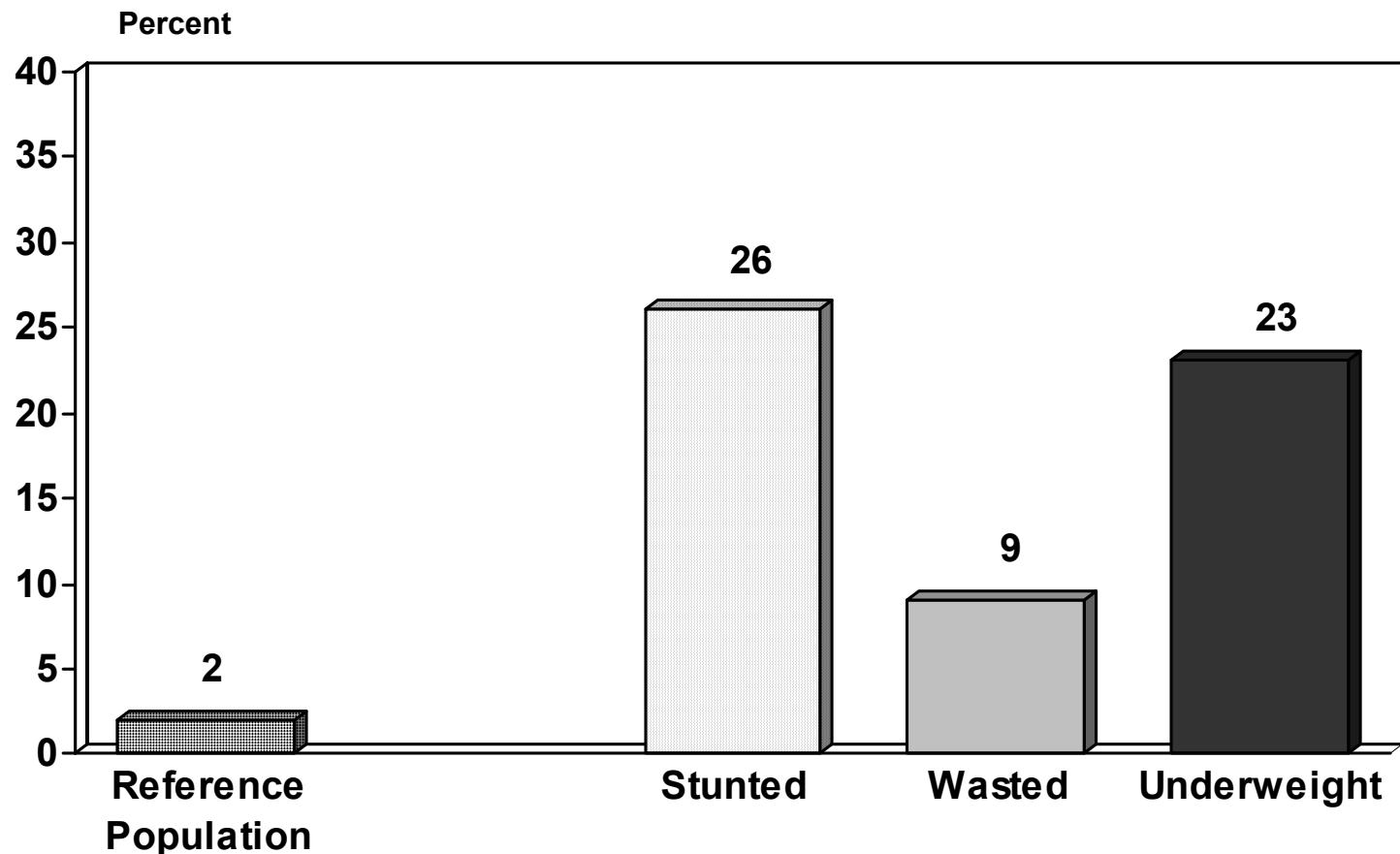
¹A *stunted* child has a height-for-age Z-score that is below -2 standard deviations (SD) based on the NCHS/CDC/WHO reference population. Chronic malnutrition is the result of an inadequate intake of food over a long period of time and may be exacerbated by chronic illness.

²A *wasted* child has a weight-for-height Z-score that is below -2 SD based on the NCHS/CDC/WHO reference population. Acute malnutrition is the result of a recent failure to receive adequate nutrition and may be affected by acute illness, especially diarrhea.

³An *underweight* child has a weight-for-age Z-score that is below -2 SD based on the NCHS/CDC/WHO reference population. This condition can result from either chronic or acute malnutrition, or a combination of both.

Figure 1

Malnutrition among Children under 5 Years, Guinea



Note: *Stunting* reflects chronic malnutrition; *wasting* reflects acute malnutrition; *underweight* reflects chronic or acute malnutrition, or a combination of both.

Source: EDSG-II 1999

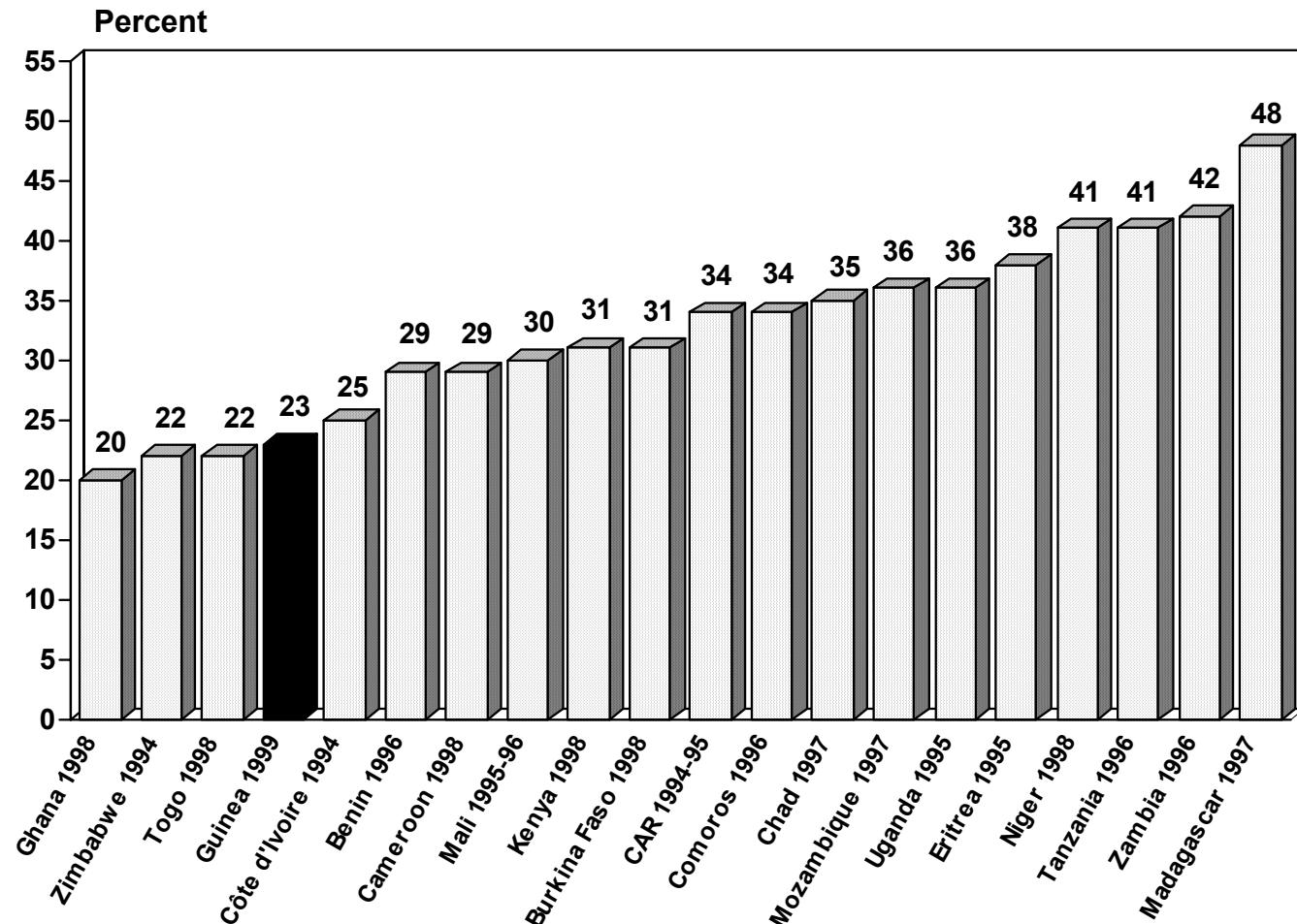
Figure 2: Stunting among Children under 3 Years in Sub-Saharan Countries, DHS Surveys 1994-1999

Among the sub-Saharan countries surveyed:

- The percentage of children less than 3 years who are *stunted* ranges from 20 to 48 percent. **At 23 percent, the proportion of stunted children in Guinea is among the lowest in sub-Saharan Africa, and is third lowest among the West African countries surveyed.** Stunting is a good long-term indicator of the nutritional status of a population because it is not markedly affected by short-term factors such as season of data collection, epidemic illnesses, acute food shortages, and recent shifts in social or economic policies.

Figure 2

Stunting among Children under 3 Years in Sub-Saharan Countries, DHS Surveys 1994-1999



Note: *Stunting* reflects chronic malnutrition.

Source: DHS Surveys 1994-1999

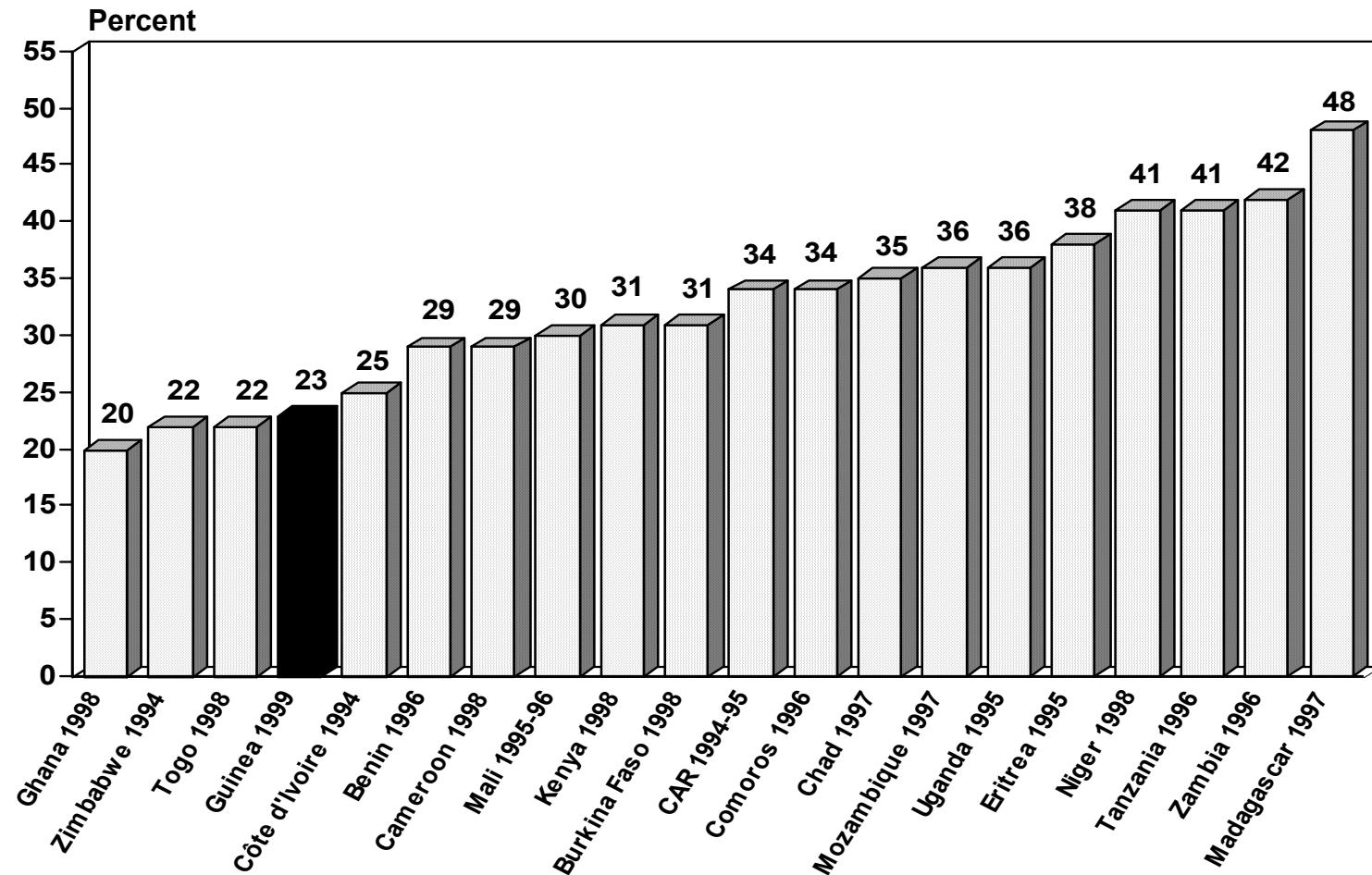
Figure 3: Underweight among Children under 3 Years in Sub-Saharan Countries, DHS Surveys 1994-1999

Among the sub-Saharan countries surveyed:

- The percentage of children less than 3 years of age who are *underweight* ranges from 16 to 50 percent. **With 25 percent of children underweight, Guinea has one of the lowest rates in West Africa. It is in the bottom third of all sub-Saharan countries surveyed.** Underweight status is indicative of children who suffer from chronic or acute malnutrition, or both, and may be influenced by both short- and long-term determinants of malnutrition. Underweight is often used as a general indicator of a population's health status.

Figure 3

Underweight among Children under 3 Years in Sub-Saharan Countries, DHS Surveys 1994-1999



Note: *Underweight* reflects chronic or acute malnutrition or a combination of both.

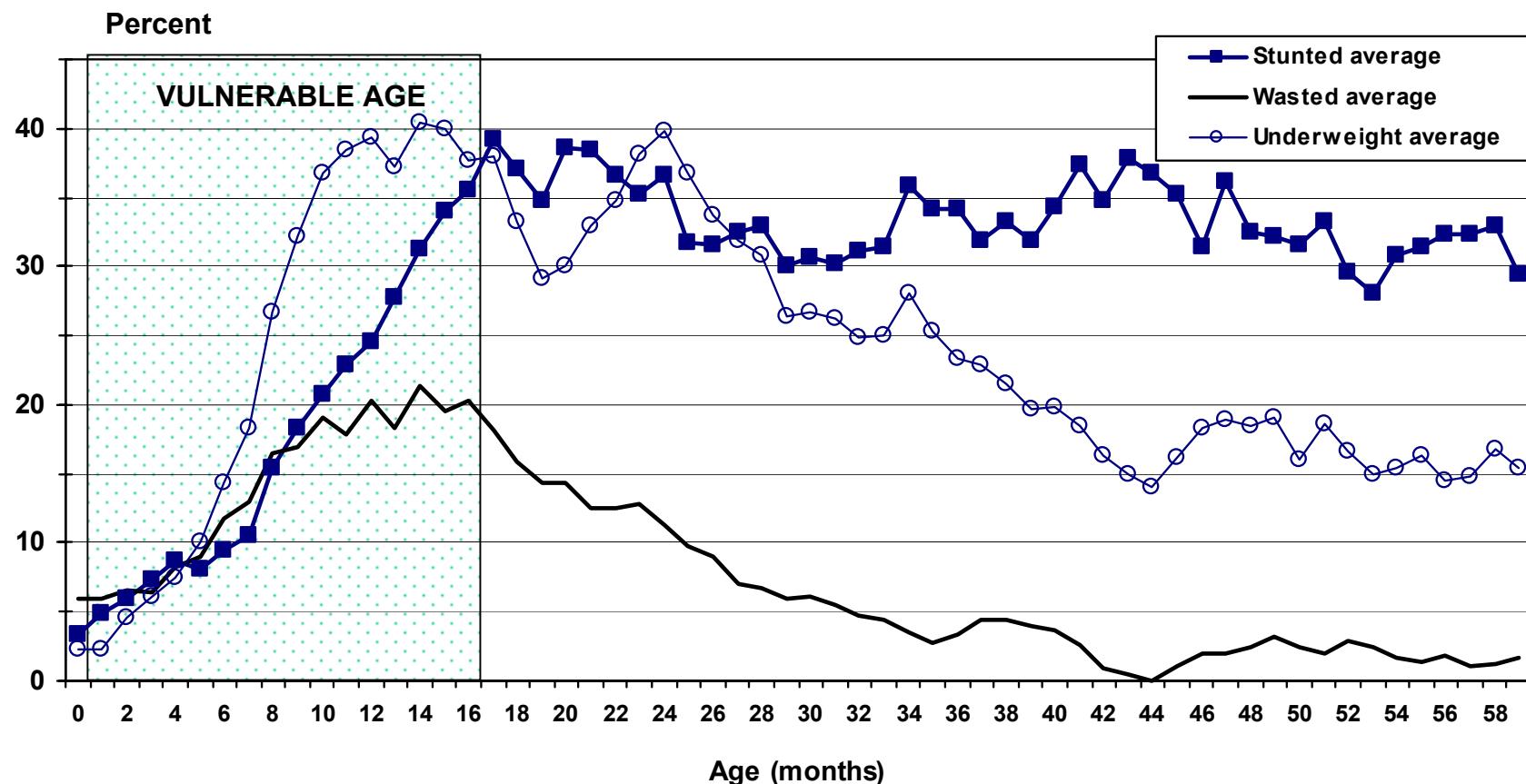
Source: DHS Surveys 1994-1999

Figure 4: Stunting, Wasting and Underweight by Age, Guinea

In Guinea, the time between 2 months and 19 months of age is a vulnerable period:

- **The proportion of children stunted rises sharply from 5 to 17 months of age, at which time it peaks at 38 percent.** This is the period when the cumulative effects of stunting create damaging effects on the child. The proportion of children stunted drops to about 30 percent at 29 and 53 months of age, but generally remains steady at about 35 percent. At 59 months of age, 30 percent of children are stunted.
- **The proportion of children wasted rises steadily from 3 to 14 months of age, when it reaches 21 percent.** This rate then declines to 0 at 44 months and rises slightly again. The rate of 2 percent for children at 59 months of age is equal to the standard for the reference population.
- **The proportion of children underweight rises quickly to 40 percent from 3 to 14 months of age.** It drops to 30 percent at 18 months but then peaks again at 24 months with the prevalence rate reaching 40 percent. The rate then declines steadily, reaching a rate of 15 percent for children 59 months of age.

Figure 4
Stunting, Wasting, and Underweight by Age, Guinea



Note: *Stunting* reflects chronic malnutrition; *wasting* reflects acute malnutrition; *underweight* reflects chronic or acute malnutrition, or a combination of both. Plotted values are smoothed by a five-month moving average.

Source: EDSG-II 1999

Figure 5: Feeding Practices for Infants under 6 Months, Guinea

Improper feeding practices, in addition to diarrheal disease, are important determinants of malnutrition. The World Health Organization (WHO) recommends that *all infants be exclusively breastfed from birth until about 6 months of age.*¹ In other words, infants should be fed only breast milk during the first six months of life.

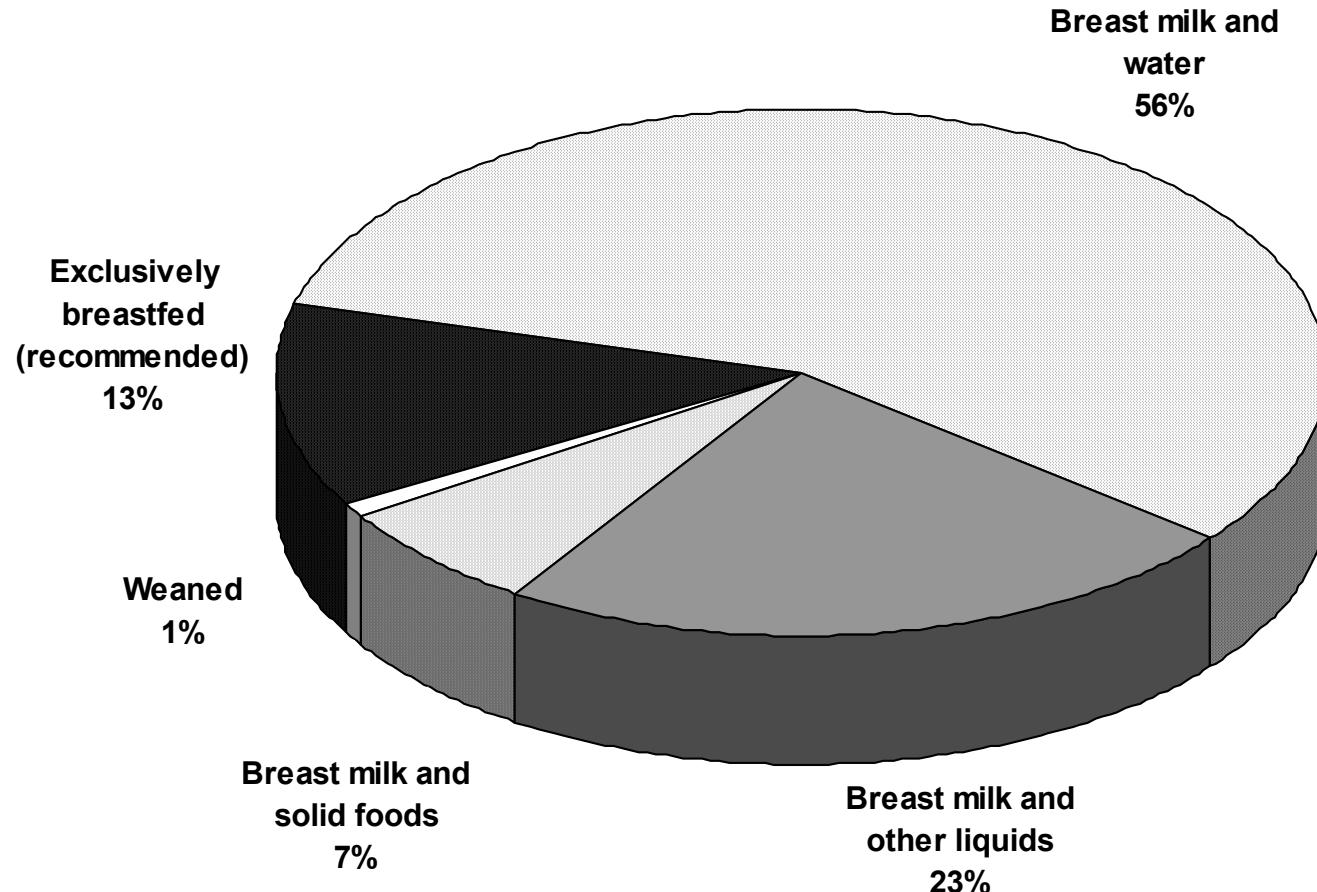
In Guinea, the introduction of liquids, such as water, sugar water, juice, formula, and solid foods, takes place earlier than the recommended age of about 6 months. This practice has a deleterious effect on nutritional status for a number of reasons. First, the liquids and solid foods offered are nutritionally inferior to breast milk. Second, the consumption of liquids and solid foods decreases the infant's intake of breast milk, which in turn reduces the mother's supply of milk. (Breast milk production is determined, in part, by the frequency and intensity of suckling.) Third, feeding young infants liquids and solid foods increases their exposure to pathogens, thus putting them at greater risk of diarrheal disease.

- **In Guinea, only 12 percent of children under the age of 6 months are exclusively breastfed, as is recommended by WHO.**
- **Thirty-one percent of infants under 6 months old are given some form of complementary liquids or solids other than water, which is not recommended.**

¹World Health Organization, Forty-seventh World Health Assembly (WHA 47.5), May 9, 1994.

Figure 5

Feeding Practices for Infants under 6 Months, Guinea



Note: WHO recommends that all infants be breastfed exclusively up to six months of age.

Source: EDSG-II 1999

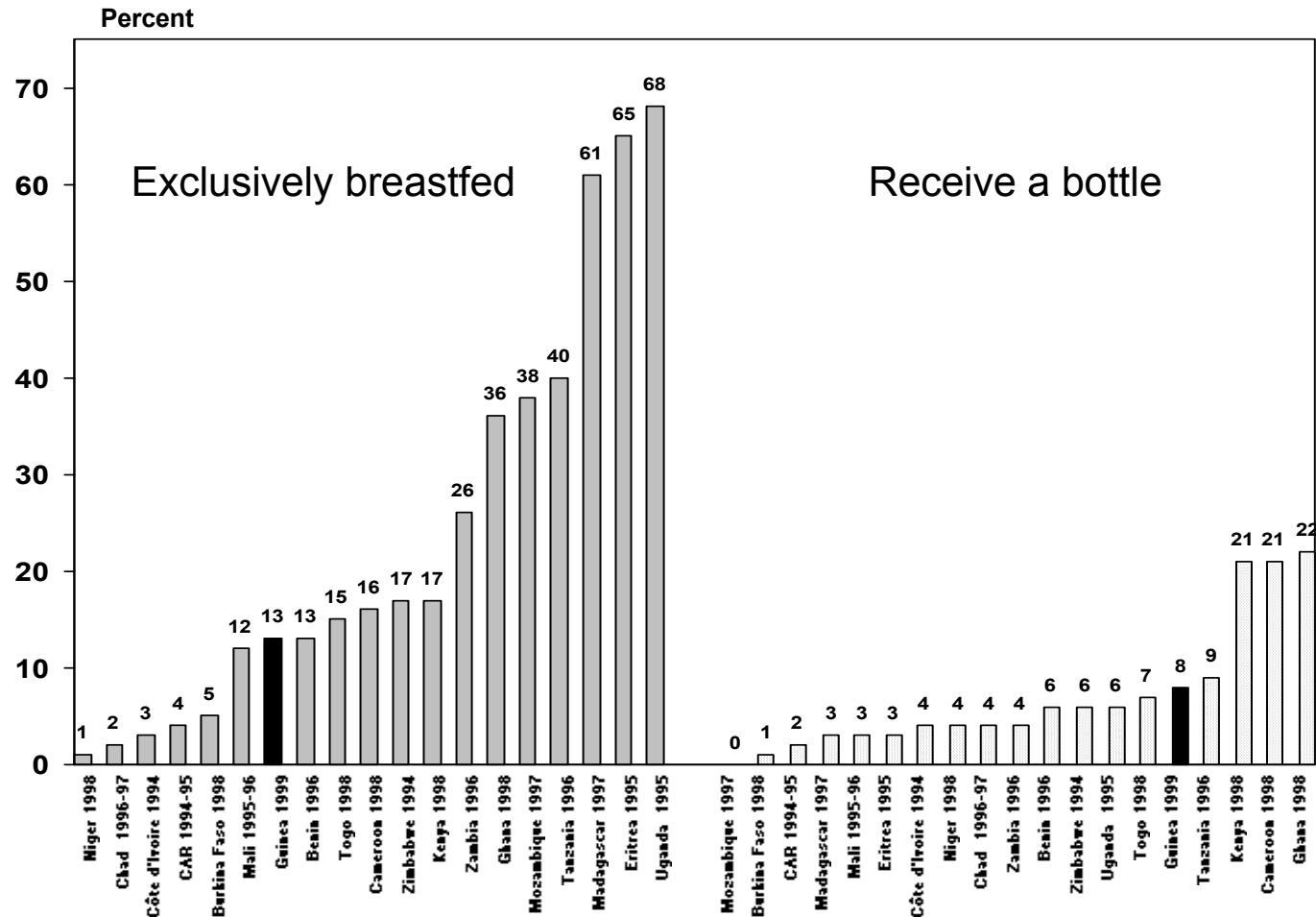
Figure 6: Infants under 4 Months Who are Exclusively Breastfed and Those Who Receive a Bottle in Guinea Compared with Other Sub-Saharan Countries, DHS Surveys 1994-1999

The failure to exclusively breastfeed young infants and the introduction of liquids and solid foods at too early an age increases the risk of diarrheal disease, an important cause of mortality in Africa.

- In most of the sub-Saharan countries surveyed, relatively few mothers of infants under 4 months follow the recommended practice of breastfeeding exclusively. **In Guinea, 13 percent of mothers breastfeed their young infants exclusively.** This places Guinea in the lower half of sub-Saharan countries that follow the international recommendation. Guinea is similar to most of its West African neighbors in this respect.
- **Bottle-feeding is practiced by 8 percent of mothers of infants under 4 months in Guinea.** Guinea's bottle-feeding rate is in the upper half of sub-Saharan countries, with Ghana being the only neighboring West African country with a higher rate. **Bottle-feeding is not recommended by WHO** because improper sanitation in the process of bottle-feeding can introduce pathogens to the infant. Additionally, infant formula (which is often watered down) and other types of milk do not provide comparable nutrition to breast milk for infants less than 6 months of age. For these reasons, bottle-feeding puts infants at a higher risk of illness and malnutrition.

Figure 6

Infants under 4 Months Who Are Exclusively Breastfed and Those Who Receive a Bottle in Guinea Compared Other Other Sub-Saharan Countries, DHS Surveys 1994-1999



Note: Information on feeding practices is based on the 24 hours preceding the survey. WHO recommends that all infants should receive nothing but breast milk up to 6 months of age.

Source: DHS Surveys 1994-1999

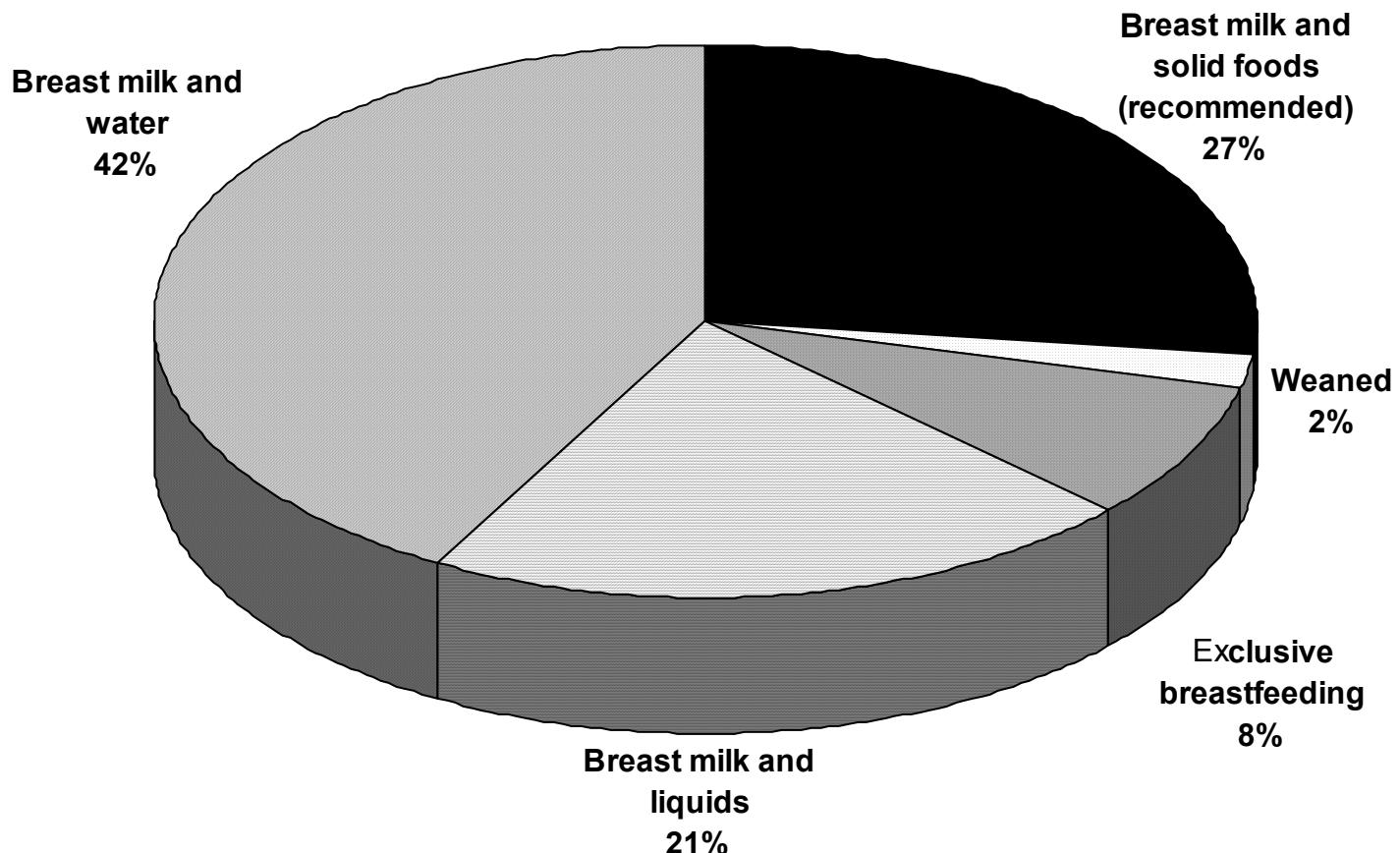
Figure 7: Feeding Practices for Infants Age 6 to 9 Months, Guinea

The World Health Organization recommends that solid foods be introduced to infants around the age of 6 months because breast milk alone is no longer sufficient to maintain a child's optimal growth at this point. Thus, *all infants over 6 months of age should be receiving solid foods along with breast milk.*

- **In Guinea, 27 percent of infants age 6 to 9 months are fed solid foods in addition to breast milk.** This means that the majority of infants aged 6 to 9 months are not fed according to the recommended practice.
- **Seventy-one percent of infants age 6 to 9 months are not fed solid foods in addition to breast milk, putting these children at risk of malnutrition.** Additionally, only 2 percent of children are weaned by this period, meaning that only a small number of children do not receive the benefits of breast milk at this age.

Figure 7

Feeding Practices for Infants Age 6 to 9 Months, Guinea



Note: WHO recommends that by the age of 6 months all infants should receive solid foods and liquids in addition to breast milk.

Source: EDSG-II 1999

Figure 8: Infants Age 6 to 9 Months Receiving Solid Foods in Addition to Breast Milk in Guinea Compared with Other Sub-Saharan Countries, DHS Surveys 1994-1999

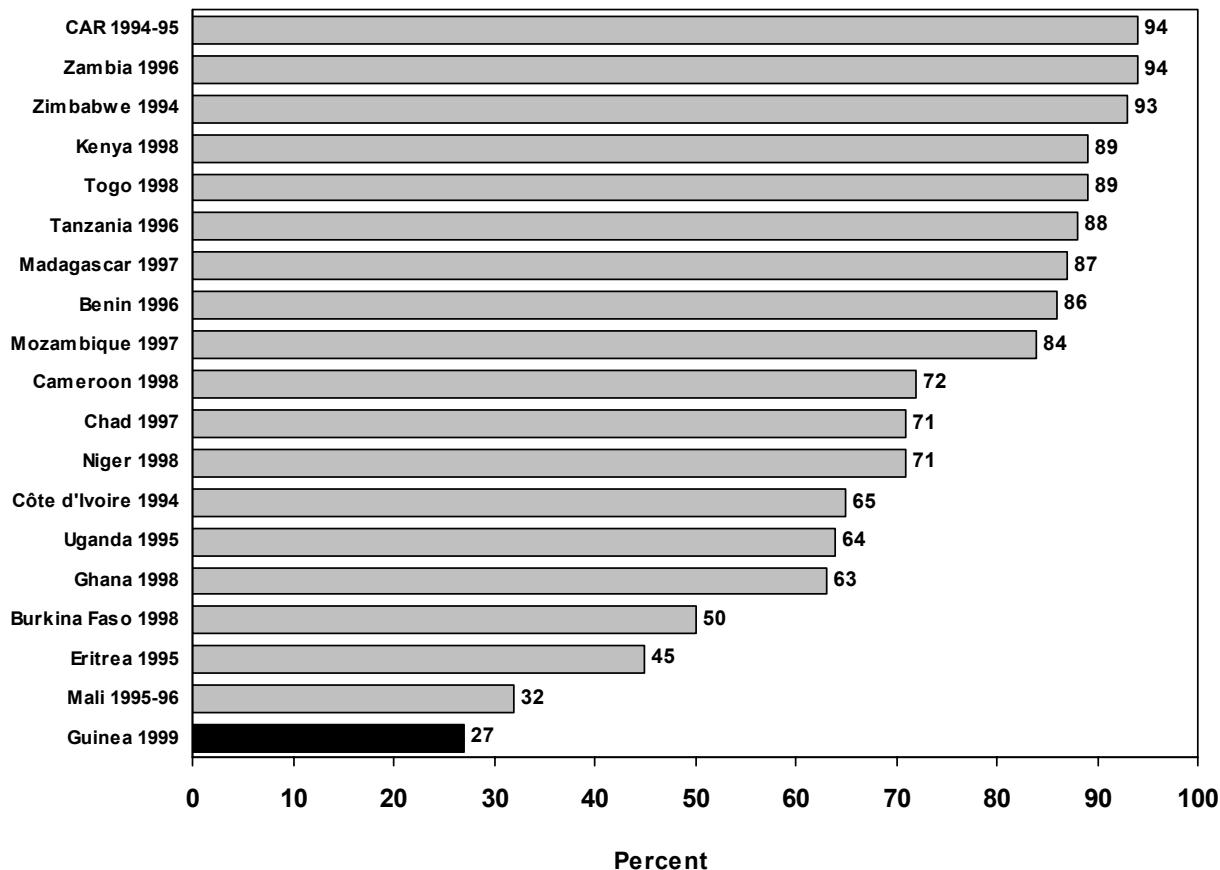
Optimal infant feeding practices include the introduction of complementary foods at about 6 months of age. The introduction of complementary feeding is necessary because breast milk is no longer sufficient to satisfy the developing infant's energy, protein, and micronutrient needs. All infants between age 6 and 9 months should receive complementary foods in addition to breast milk.

In Guinea:

- **Twenty-seven percent of infants age 6 to 9 months receive solid food in addition to breast milk.** This is the lowest level of complementary feeding among all the countries surveyed.

Figure 8

Infants Age 6 to 9 Months in Guinea Receiving Solid Foods and Breast Milk Compared with Other Sub-Saharan Countries, DHS Surveys 1994-1999



Note: WHO recommends that by the age of 6 months all infants should receive solid foods and liquids in addition to breast milk.

Source: DHS Surveys 1994-1999

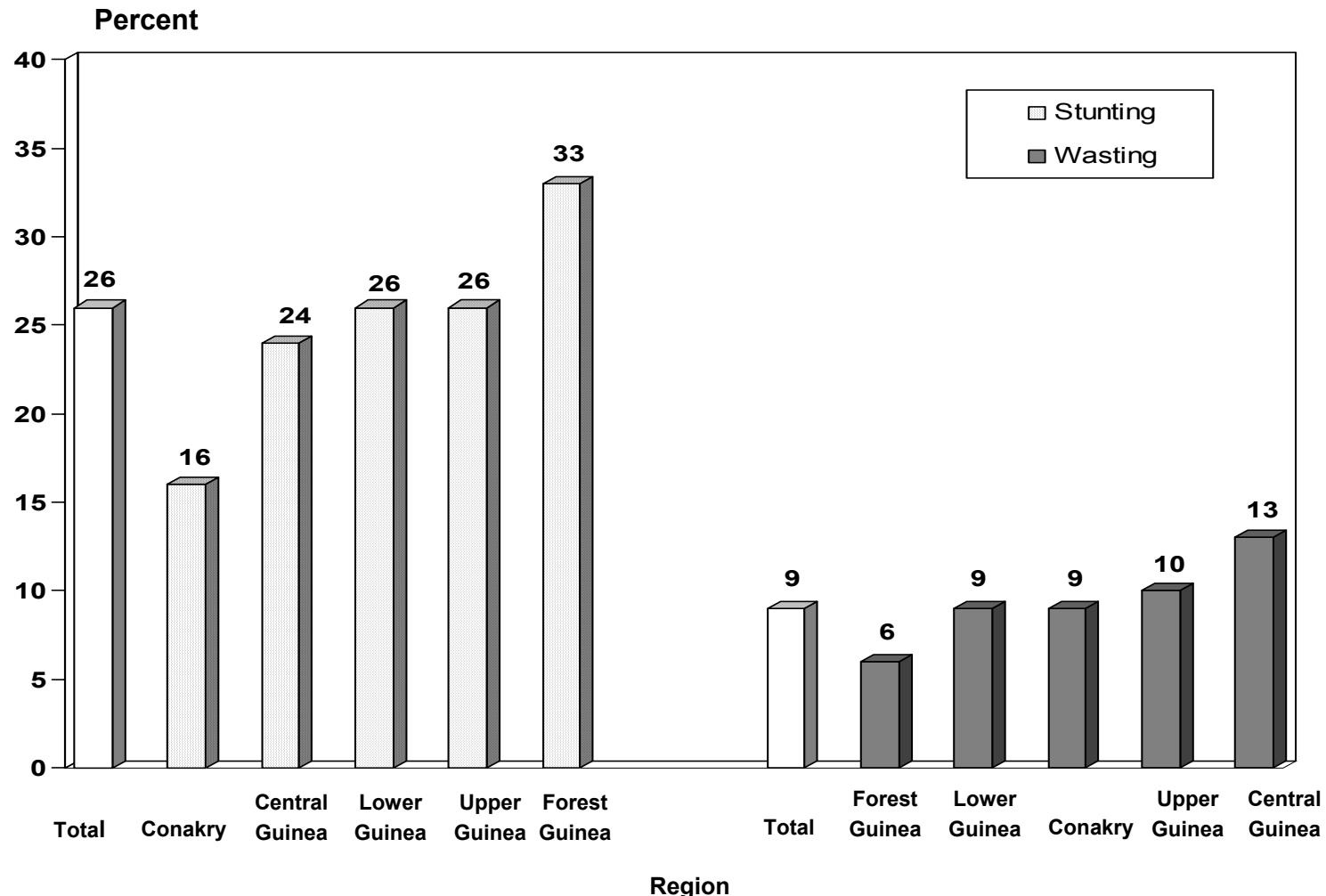
Figure 9: Stunting and Wasting among Children under 5 Years by Region, Guinea

In Guinea:

- **Stunting ranges from 16 to 33 percent among children in the 5 regions.** The highest level of stunting was reported in Forest Guinea (33 percent). The lowest level of stunting was reported in the capital city of Conakry (16 percent).
- **Wasting ranges from 6 to 13 percent among children in the 5 regions.** The highest level was found in Central Guinea (13 percent), while the lowest level was found in Forest Guinea (6 percent).

Figure 9

Stunting and Wasting among Children under 5 Years by Region, Guinea



Note: Stunting reflects chronic malnutrition;
wasting reflects acute malnutrition.

Source: EDSG-II 1999

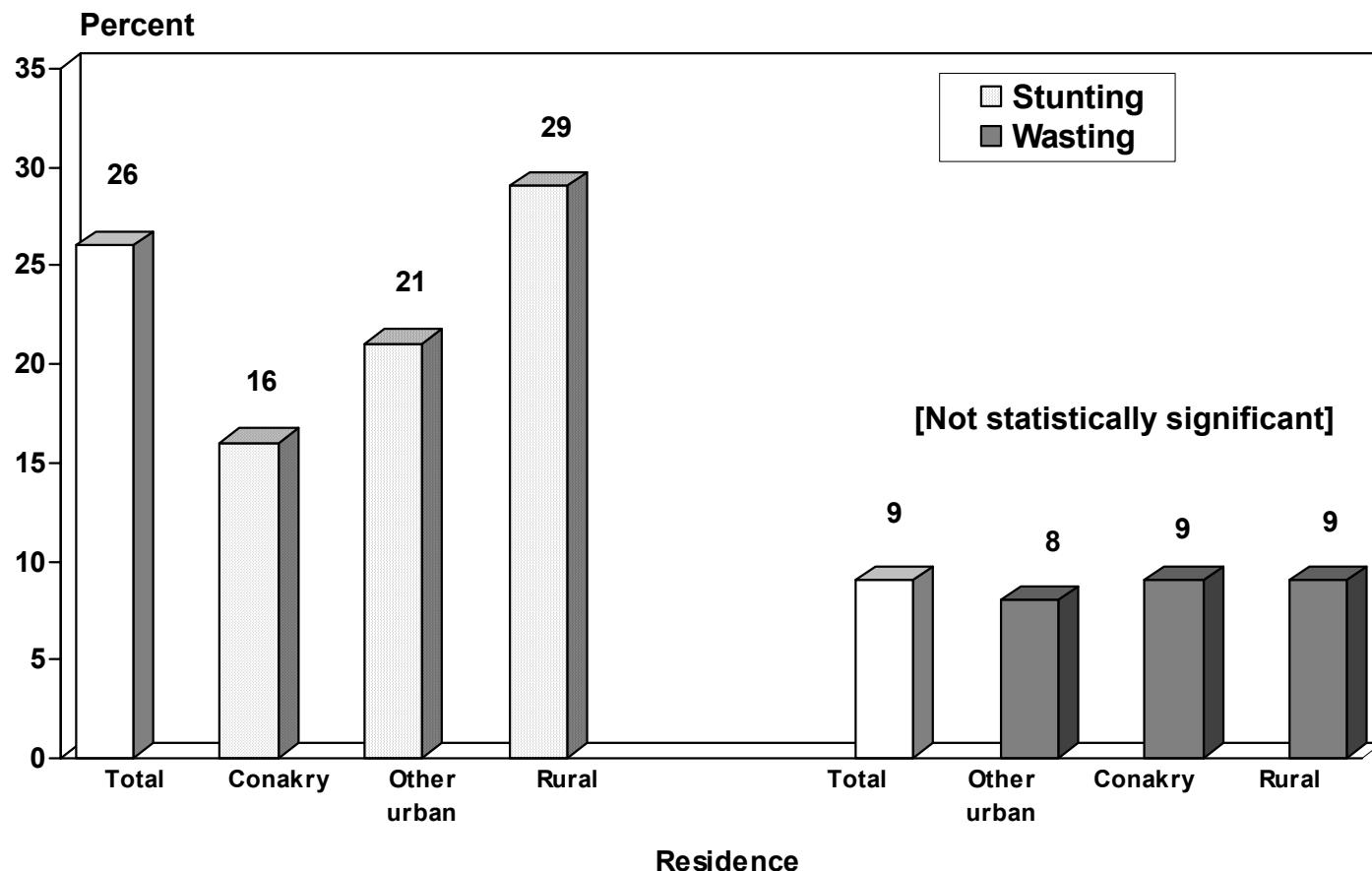
Figure 10: Stunting and Wasting among Children under 5 Years by Urban-Rural Residence, Guinea

In Guinea:

- **Twenty-nine percent of rural children are stunted.** In the capital city of Conakry, 16 percent of children are affected by chronic malnutrition. In other urban areas, the rate of stunting is 21 percent.
- Nine percent of children living in rural areas and the capital city of Conakry and 8 percent of children from other urban areas are wasted. Nevertheless, these rates are not statistically significant. Wasting rates are about the same for urban and rural Guinea—between 8 and 9 percent.

Figure 10

Stunting and Wasting among Children under 5 Years by Urban-Rural Residence, Guinea



Note: Stunting reflects chronic malnutrition;
wasting reflects acute malnutrition.

Source: EDSG-II 1999

Figure 11: Stunting and Wasting among Children under 5 Years by Mother's Education, Guinea

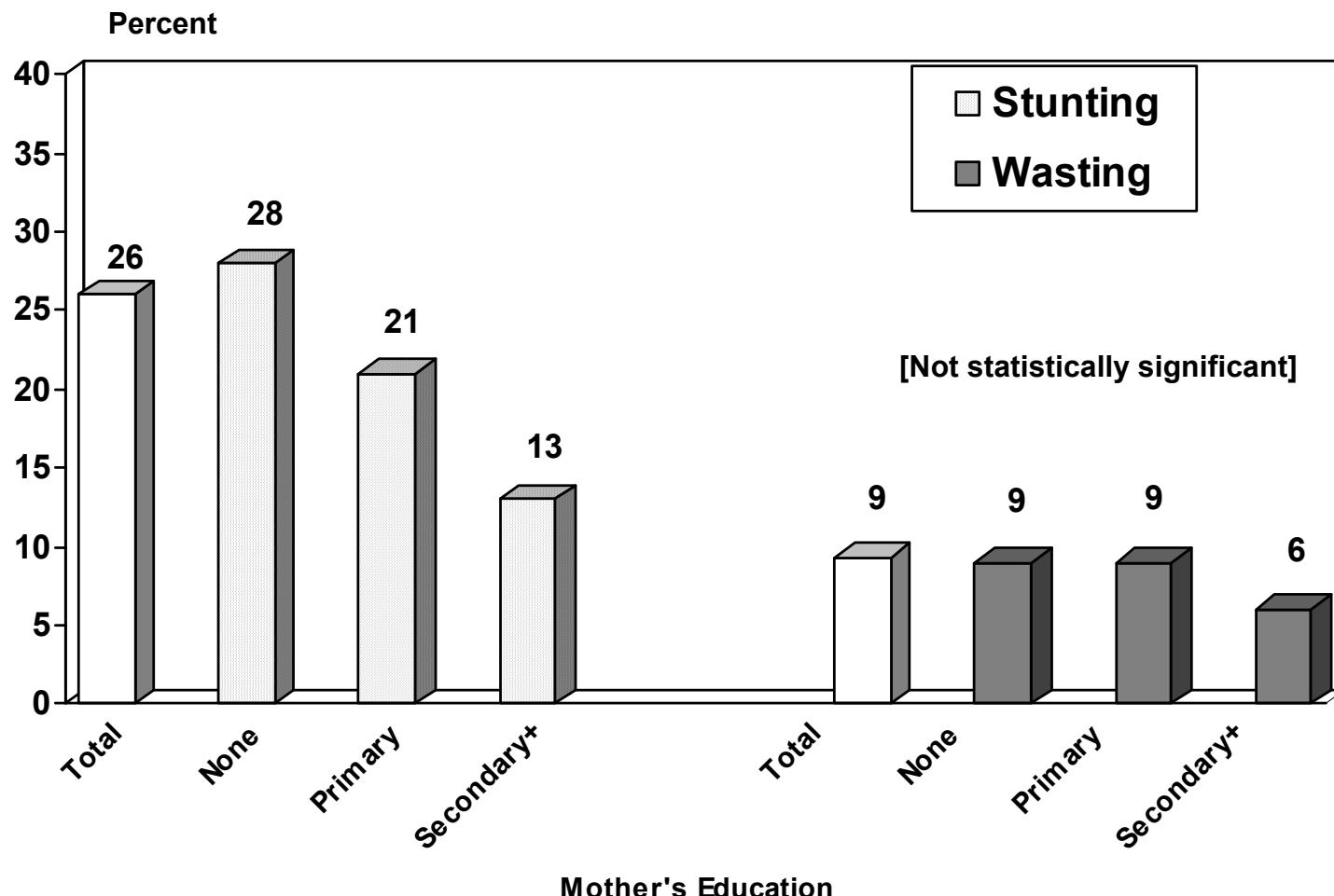
Maternal education is related to knowledge of good childcare practices and to household wealth. In Guinea, 86 percent of the mothers of children under 5 years of age have never attended school, while 8 percent have a primary education, and 6 percent have a secondary or higher education. There are variations in school attendance, especially between urban and rural areas. In the rural areas, 93 percent of the mothers have never attended school, 4 percent have attended primary school, and only 2 percent have gone to secondary school. In contrast, 64 percent of the mothers in urban areas have never attended school, 18 percent have attended primary school, and 18 percent have gone to secondary school.

Among the regions, the highest percentage of mothers reporting a primary or secondary school education live in the capital city of Conakry (47 percent). The region with the second highest rate of primary or secondary school attendance is Forest Guinea (12 percent) with Lower, Central and Upper Guinea trailing at 10, 8, and 6 percent, respectively.

- Maternal education has an inverse relationship with stunting in Guinea. **As the level of maternal education increases, the level of stunting decreases.** There is a 7 percentage point difference in stunting rates between children of mothers with no education and children whose mothers have a primary education, and a 15 percentage point difference between children of mothers with no education and those whose mothers have a secondary education.
- The relationship between wasting and maternal education is not statistically significant in Guinea.

Figure 11

Stunting and Wasting among Children under 5 Years by Mother's Education, Guinea



Note: Stunting reflects chronic malnutrition;
wasting reflects acute malnutrition.

Source: EDSG-II 1999

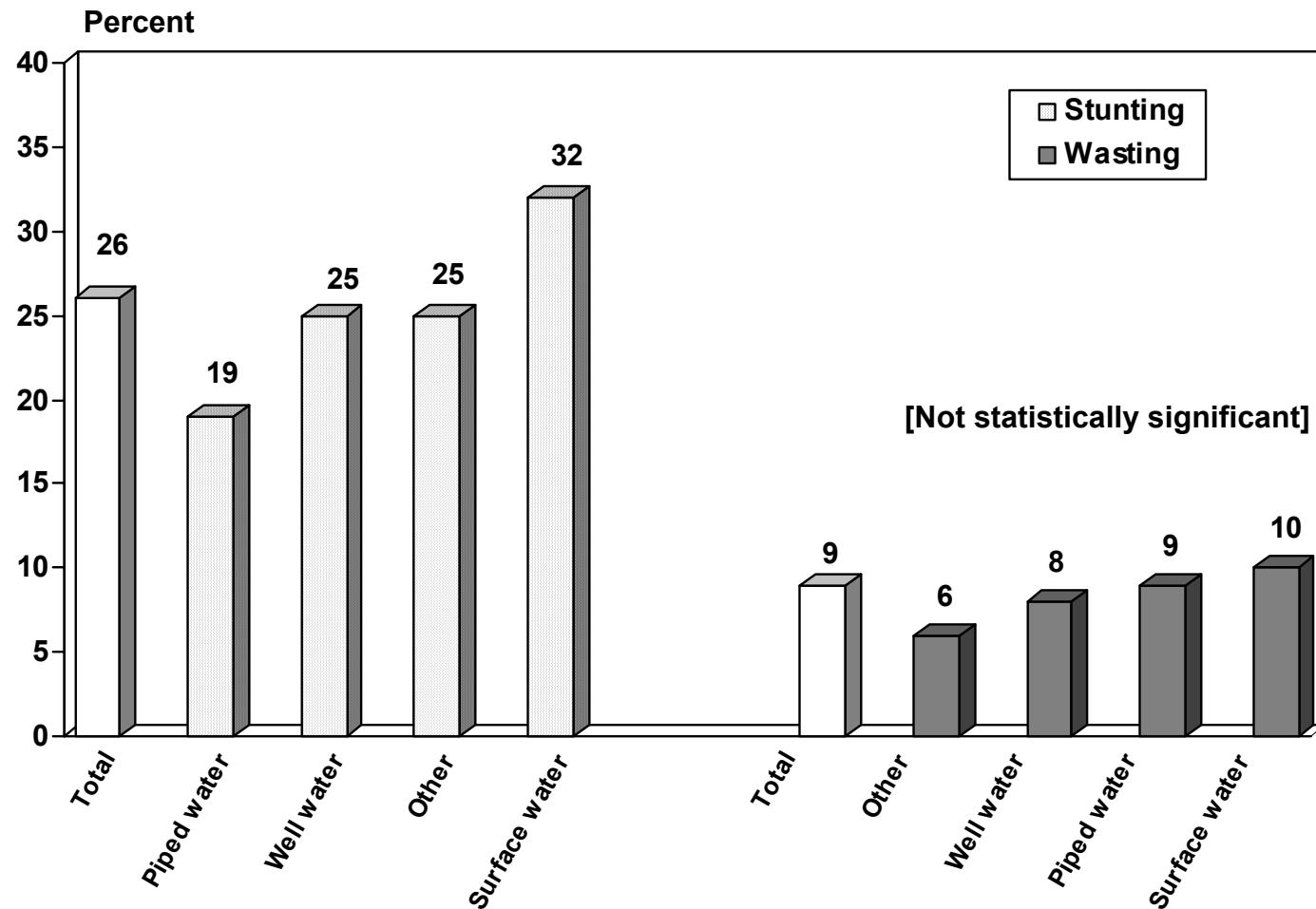
Figure 12: Stunting and Wasting among Children under 5 Years by Source of Drinking Water, Guinea

A household's source of drinking water is linked with its socioeconomic status. Poor households are more likely to obtain drinking water from contaminated sources such as surface water or open wells. Without an adequate supply of good quality water, the risks of food contamination, diarrheal disease, and malnutrition rise. Infants and children from households that do not have a private tap are at greater risk of being malnourished than those from households with this amenity. Among the households surveyed with children under 5 years, 19 percent use piped water, 46 percent obtain their drinking water from a well, and 34 percent use surface water.

- **The highest rate of stunting among children under 5 years of age (32 percent) is found in households that use surface water.** This level of stunting is 16 times the level expected in a well-nourished population (2 percent).
- **Among households with piped water, 19 percent of children are stunted.** Although easy access to indoor tap water may be associated with a reduced risk of malnutrition, it does not ensure that a child will be well nourished.
- **The relationship between wasting and source of drinking water is not statistically significant in Guinea.**

Figure 12

Stunting and Wasting among Children under 5 Years by Source of Drinking Water, Guinea



Source: EDSG-II 1999

Note: *Stunting* reflects chronic malnutrition;
wasting reflects acute malnutrition.

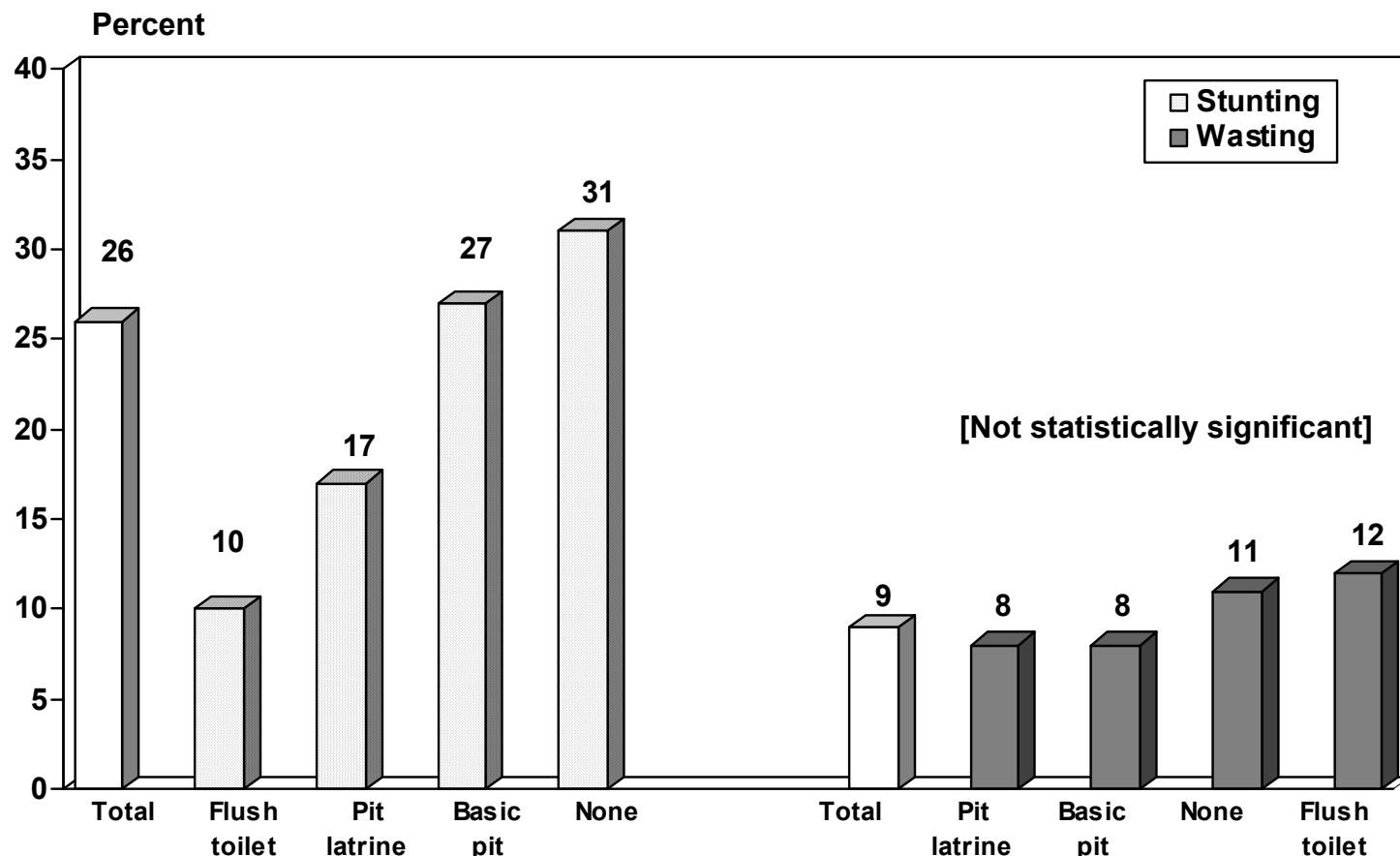
Figure 13: Stunting and Wasting among Children under 5 Years by Type of Toilet, Guinea

The type of toilet used by a household reflects its wealth, and poor households are less likely to have adequate toilet facilities. Inadequate sanitation facilities result in an increased risk of diarrheal disease, which contributes to malnutrition. Infants and children from households that do not have ready access to a flush toilet are at greater risk of being malnourished than children from households with this amenity. In Guinea, 42 percent of households have a basic pit latrine, 17 have an improved pit latrine, 2 percent have a private or shared flush toilet, and 37 percent of survey households have no facilities or something other than the above types.

- **Thirty-one percent of children in households that do not have any toilet facilities are stunted. Conditions in households with basic or improved pit latrines are better (27 percent and 17 percent of children, respectively, are stunted).**
- **In households with access to flush toilets, the proportion of children stunted is only 10 percent.**
- **There is no direct relationship between wasting and type of toilet facility. (Note that the sample size for those using a flush toilet was small.)**

Figure 13

Stunting and Wasting among Children under 5 Years by Type of Toilet, Guinea



Note: *Stunting* reflects chronic malnutrition;
wasting reflects acute malnutrition.

Source: EDSG-II 1999

Figure 14: Diarrhea and Cough with Rapid Breathing among Children under 5 Years, Guinea

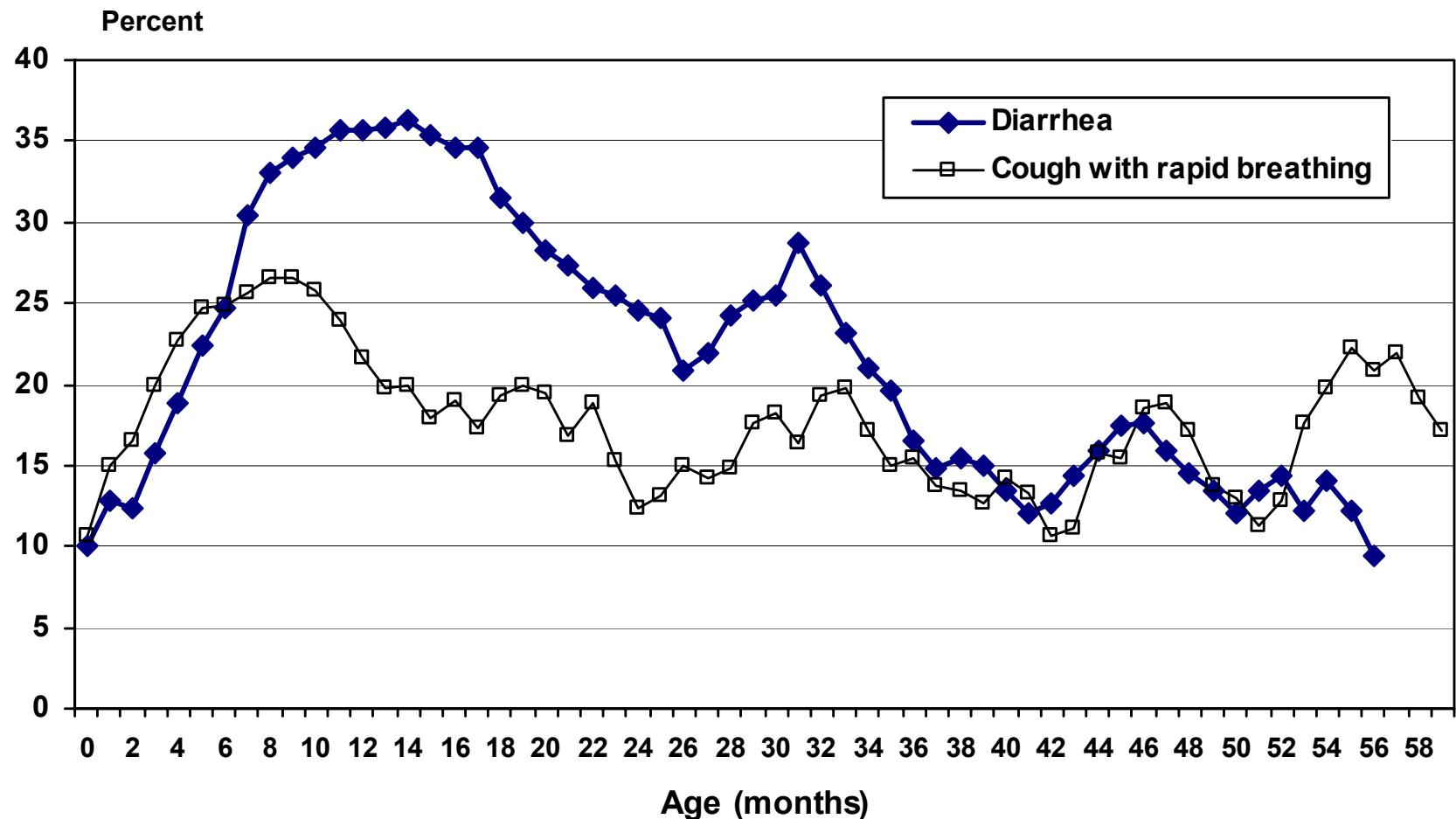
Acute respiratory infection (ARI) and dehydration due to diarrhea are major causes of morbidity and mortality in most sub-Saharan countries. In order to estimate the prevalence of ARI, mothers were asked if their children under five years of age had been ill with coughing accompanied by short, rapid breathing in the past two weeks. For diarrhea, mothers were asked if their children under five years of age had symptoms of diarrhea in the past two weeks. Early diagnosis and rapid treatment can reduce the rates of illness or death caused by these conditions.

In Guinea:

- **Approximately 18 percent of children under 5 years of age experienced cough with rapid breathing in the two weeks preceding the survey.** Guinea's prevalence of cough with rapid breathing increases rapidly until the tenth month when it peaks at 27 percent. Between 10 and 42 months, the rate decreases slowly to 11 percent, with fluctuations between 36-54 months, and declines to 17 percent at 59 months of age.
- **Approximately 22 percent of children under 5 years of age had diarrhea in the two weeks preceding the survey.** The prevalence of diarrhea increases rapidly from the first to the twelfth month when it peaks at 36 percent and then varies between 15 and 35 percent in a downward trend until 59 months of age.

The rapid rise in the prevalence of diarrhea during infancy reflects the increased risk of pathogen contamination associated with the early introduction of water, other liquids, and solid foods. In addition, once infants begin to crawl and move around, they tend to put objects into their mouth, again increasing the risk of pathogen contamination.

Figure 14
**Diarrhea and Cough with Rapid Breathing among
Children under 5 Years, Guinea**



Note: Five-month moving average

Source: EDSG-II 1999

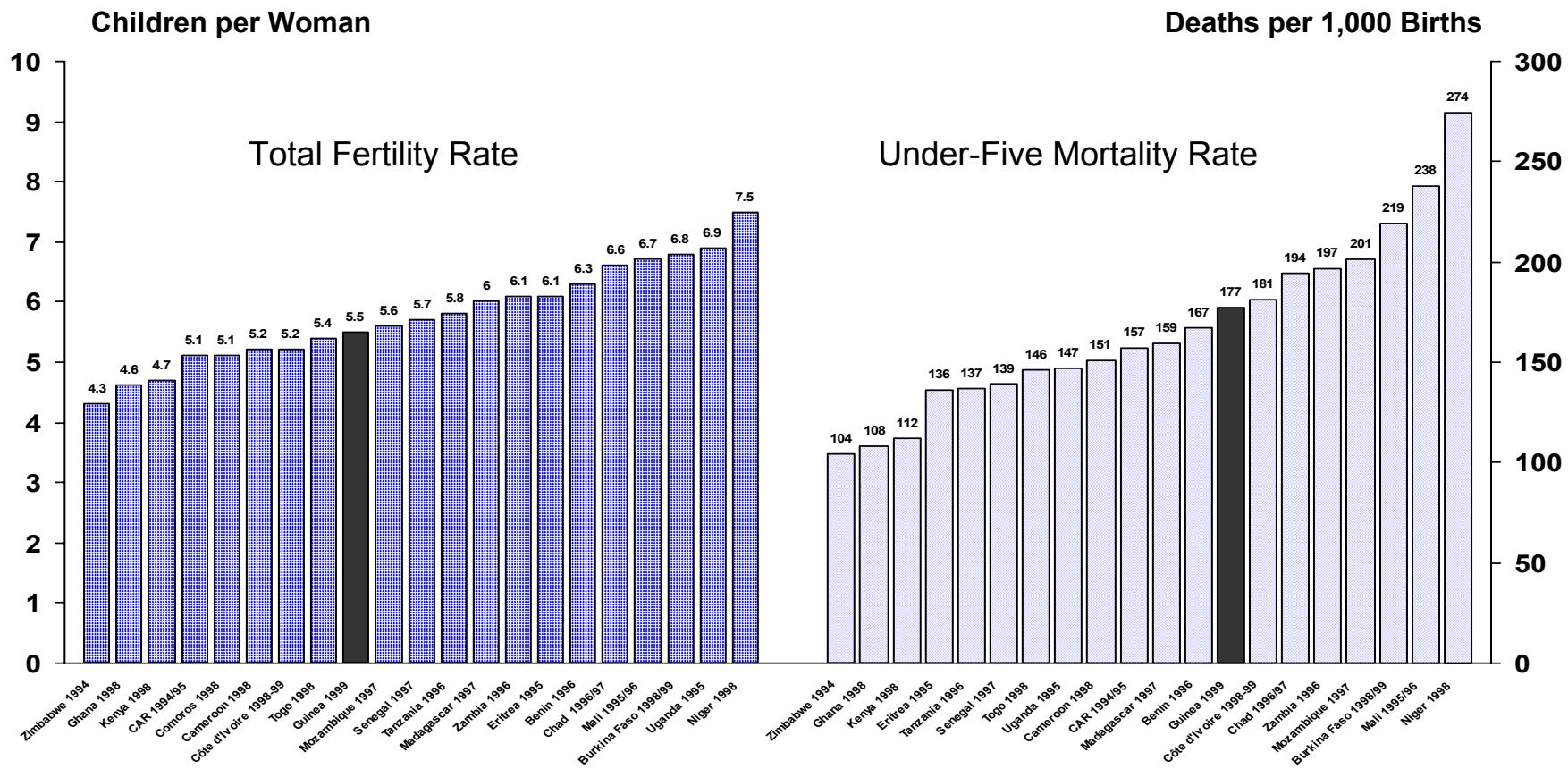
Figure 15: Fertility and Child Mortality in Guinea Compared with Other Sub-Saharan Countries, DHS Surveys 1994-1999

High fertility rates, especially when accompanied by short intervals between births, are detrimental to children's nutritional status. In most countries in sub-Saharan Africa, families have scarce resources to provide adequate nutrition and health care for their children. As the number of children per woman increases, fewer household resources are available for each child. High fertility also has a negative impact on women's health, thus increasing the chances that a mother may not be able to breastfeed or care for her children adequately. Young children, who are more vulnerable to malnutrition and disease, are more likely to die.

- **At current fertility levels, a woman in Guinea will have an average of 5.5 children by the end of her childbearing years.** (This is the total fertility rate for women age 15 to 49 years.) The total fertility rate for Guinea is in the lower half of the sub-Saharan countries surveyed and in the lower half of the West African countries surveyed.
- **Guinea's under-five mortality rate (177 deaths per 1,000 births) indicates that approximately 18 percent of children born in Guinea will die before their fifth birthday.** This rate is in the mid-range among the sub-Saharan countries surveyed as well as among the neighboring West African countries surveyed.

Figure 15

Fertility and Child Mortality in Guinea Compared with Other Sub-Saharan Countries, DHS Surveys 1994-1999



Source: DHS Surveys 1992-1998

Figure 16: Survival and Nutritional Status of Children, Guinea

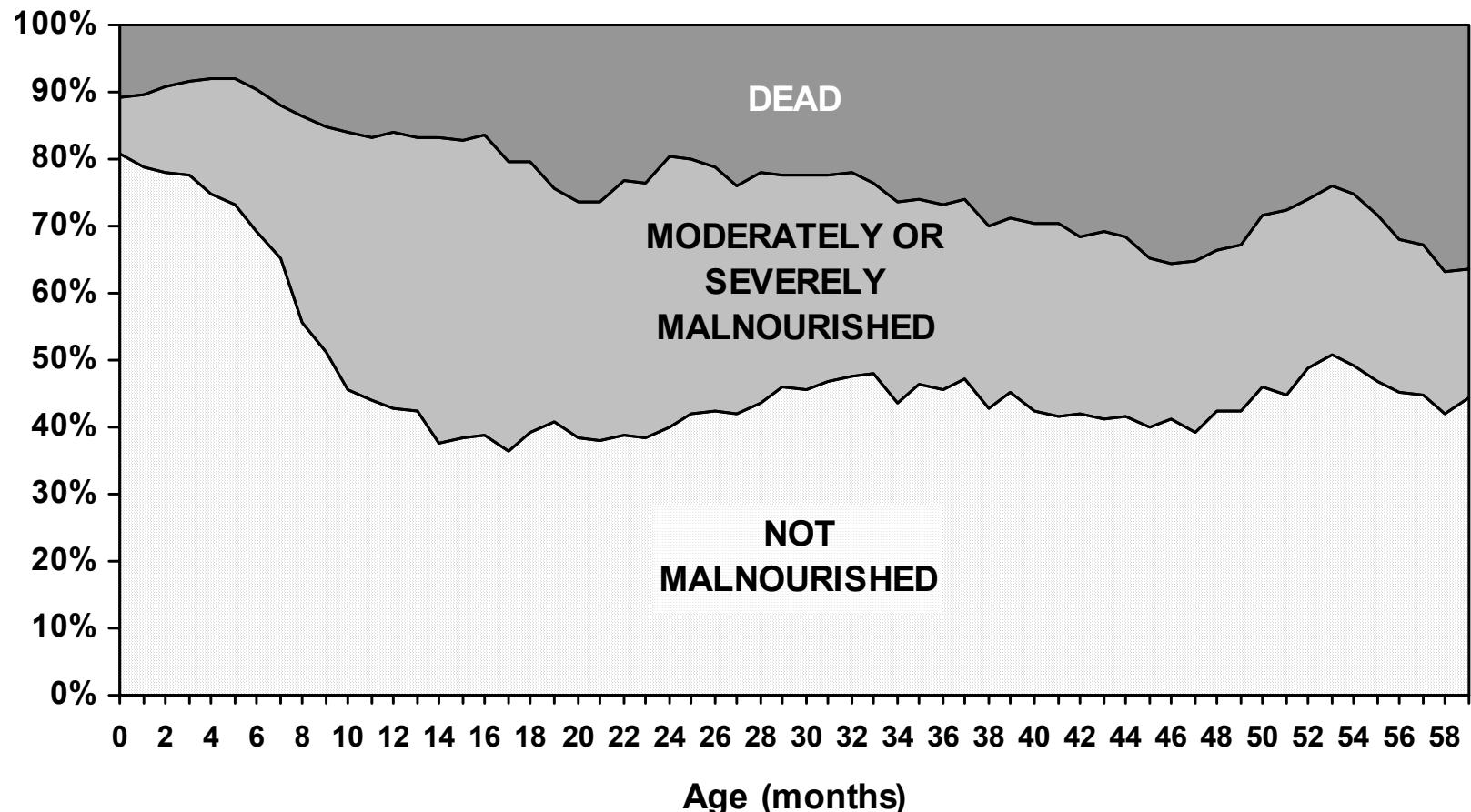
Malnutrition and mortality both take a tremendous toll on young children. This figure illustrates the proportion of children who have died or are malnourished at each month of age.

In Guinea:

- Between birth and 19 months of age, the percentage of children who are alive and not malnourished drops rapidly from 80 percent to approximately 40 percent. The rate increases slightly to 44 percent by 59 months.
- Between birth and 14 months of age, the percentage of children who are moderately or severely malnourished¹ increases dramatically from 9 percent to 45 percent. This percentage decreases with increasing age, declining to 19 percent at 59 months of age.
- At 20 months of age, 27 percent of children have died. This percentage increases to 36 percent by 59 months of age.

¹ A child with a Z-score below -3 SD on the reference standards is considered severely malnourished while one with a Z-score between -3 and -2 SD is considered moderately malnourished.

Figure 16
Survival and Nutritional Status of Children, Guinea



Note: A child with a Z-score below -3 SD on the reference standard is considered severely malnourished while a child with a Z-score between -3 and -2 SD is considered moderately malnourished.

Source: EDSG-II 1999

Figure 17: Contribution of Malnutrition to Under-Five Mortality, Guinea

Malnutrition is an important factor in the death of many young children in Guinea. Formulas developed by Pelletier et al.¹ are used to quantify the contributions of mild, moderate, and severe malnutrition to under-five mortality.

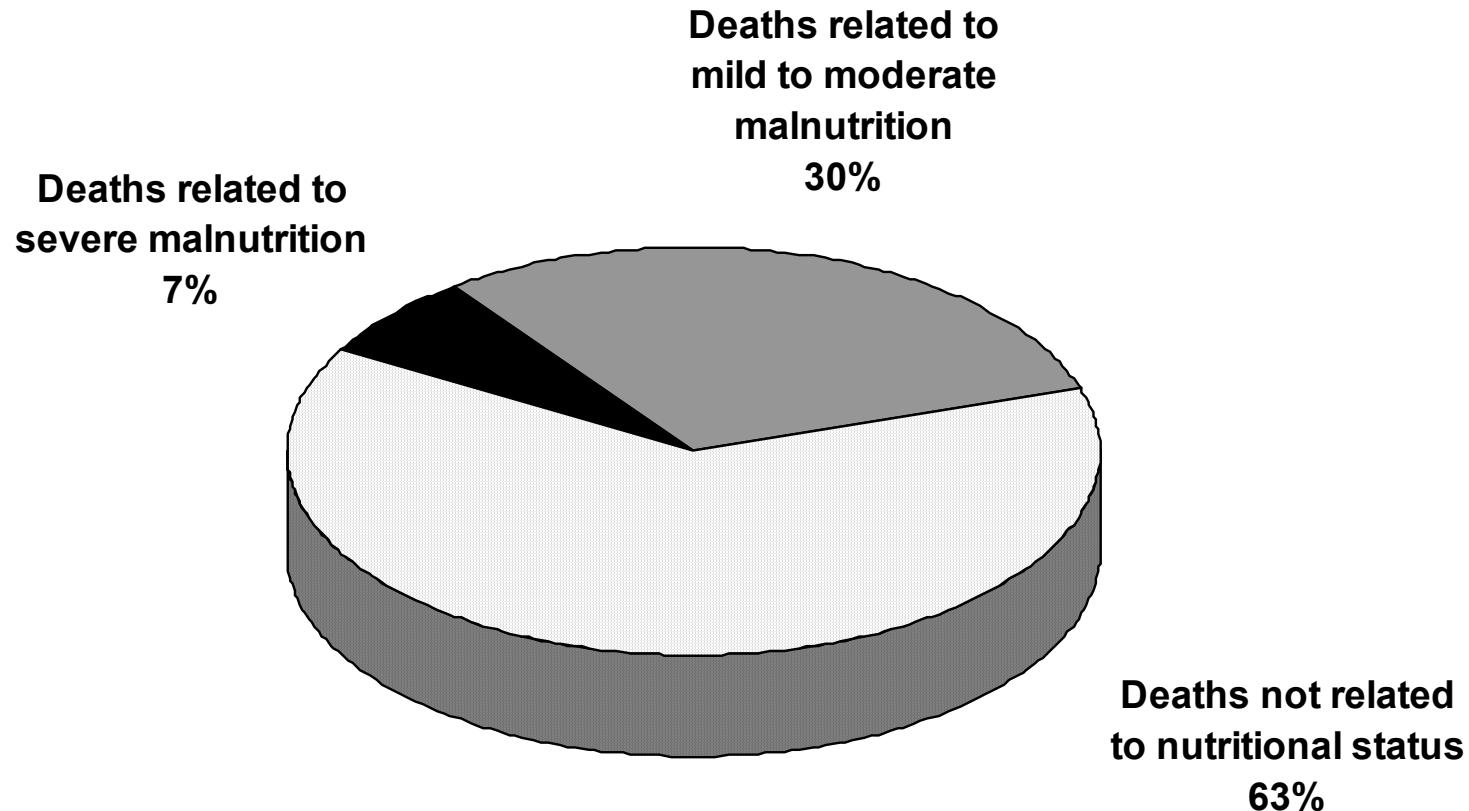
In Guinea,

- **Thirty-seven percent of all deaths that occur before age five are related to malnutrition (severe and mild-to-moderate malnutrition).**
- Because of its extensive prevalence, **mild-to-moderate malnutrition (30 percent) contributes to more deaths than does severe malnutrition (7 percent).** Mild-to-moderate malnutrition is implicated in 81 percent of all deaths associated with malnutrition.
- **Sixty-three percent of under-five deaths are not associated with malnutrition.**

¹ Pelletier, D.L., E.A. Frongillo, Jr., D.G. Schroeder, and J.P. Habicht. 1994. A methodology for estimating the contribution of malnutrition to child mortality in developing countries. *Journal of Nutrition* 124 (10 Suppl.): 2106S-2122S.

Figure 17

Contribution of Malnutrition to Under-Five Mortality, Guinea



Note: Calculation based on Pelletier et al., 1994.

Source: EDSG-II 1999

Figure 18: Malnutrition among Mothers of Children under 5 Years by Region, Guinea

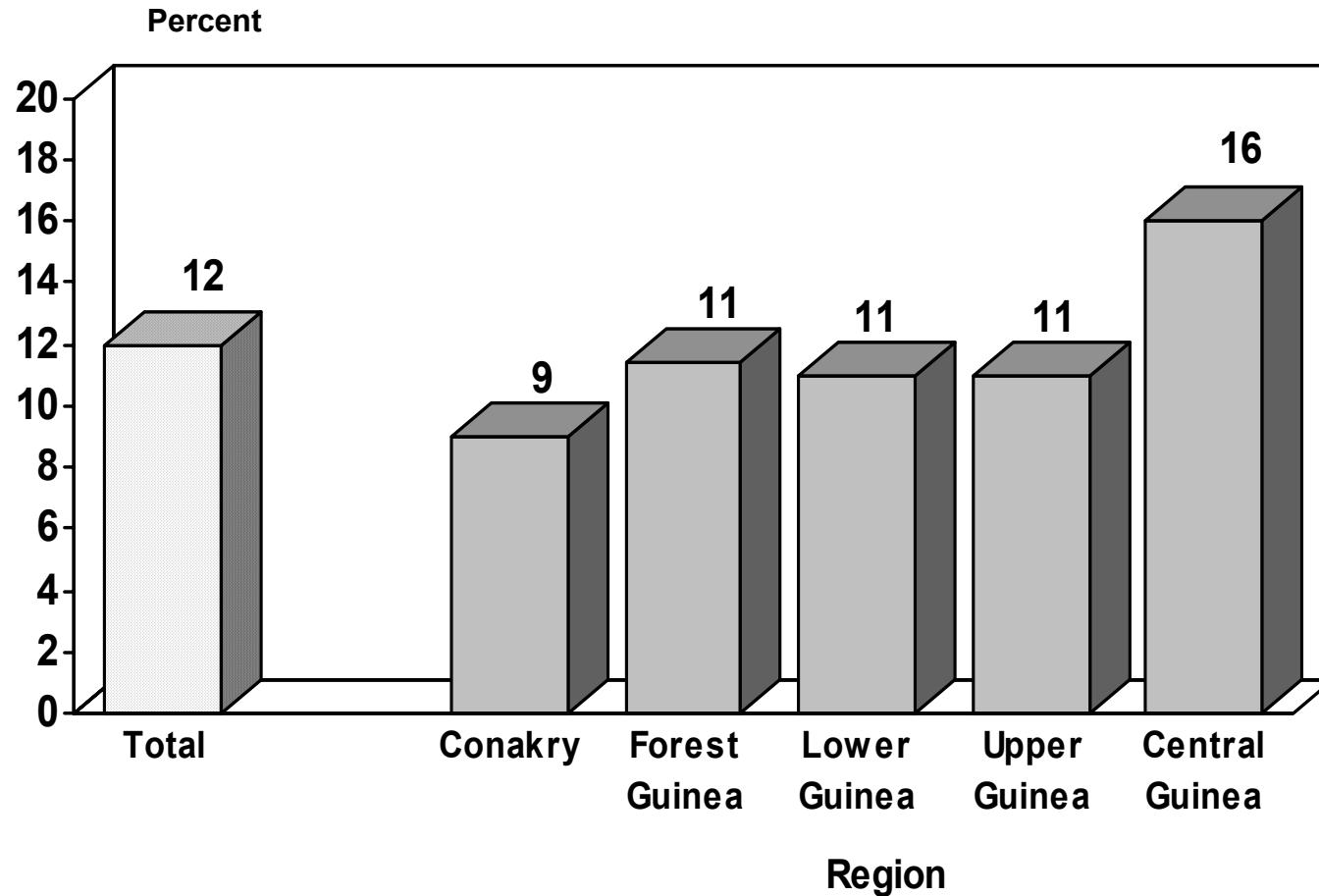
Besides being a concern in its own right, a mother's nutritional status affects her ability to successfully carry, deliver, and care for her children. There are generally accepted standards for indicators of malnutrition among adult women that can be applied.

Malnutrition in women can be assessed using the body mass index (BMI), which is defined as a woman's weight in kilograms divided by the square of her height in meters. Thus, $\text{BMI} = \text{kg}/\text{m}^2$. When the BMI falls below the suggested cutoff point of 18.5, this indicates chronic energy deficiency or malnutrition among nonpregnant women.

- **Twelve percent of mothers of children under age five in Guinea are malnourished.**
- **The highest prevalence of maternal malnutrition occurs in Central Guinea; 16 percent of mothers of children under 5 are malnourished. The lowest prevalence of maternal malnutrition occurs in the capital city of Conakry (9 percent).**

Figure 18

Malnutrition among Mothers of Children under 5 Years by Region, Guinea



Note: Maternal malnutrition is the percentage of mothers whose BMI (kg/m^2) is less than 18.5.

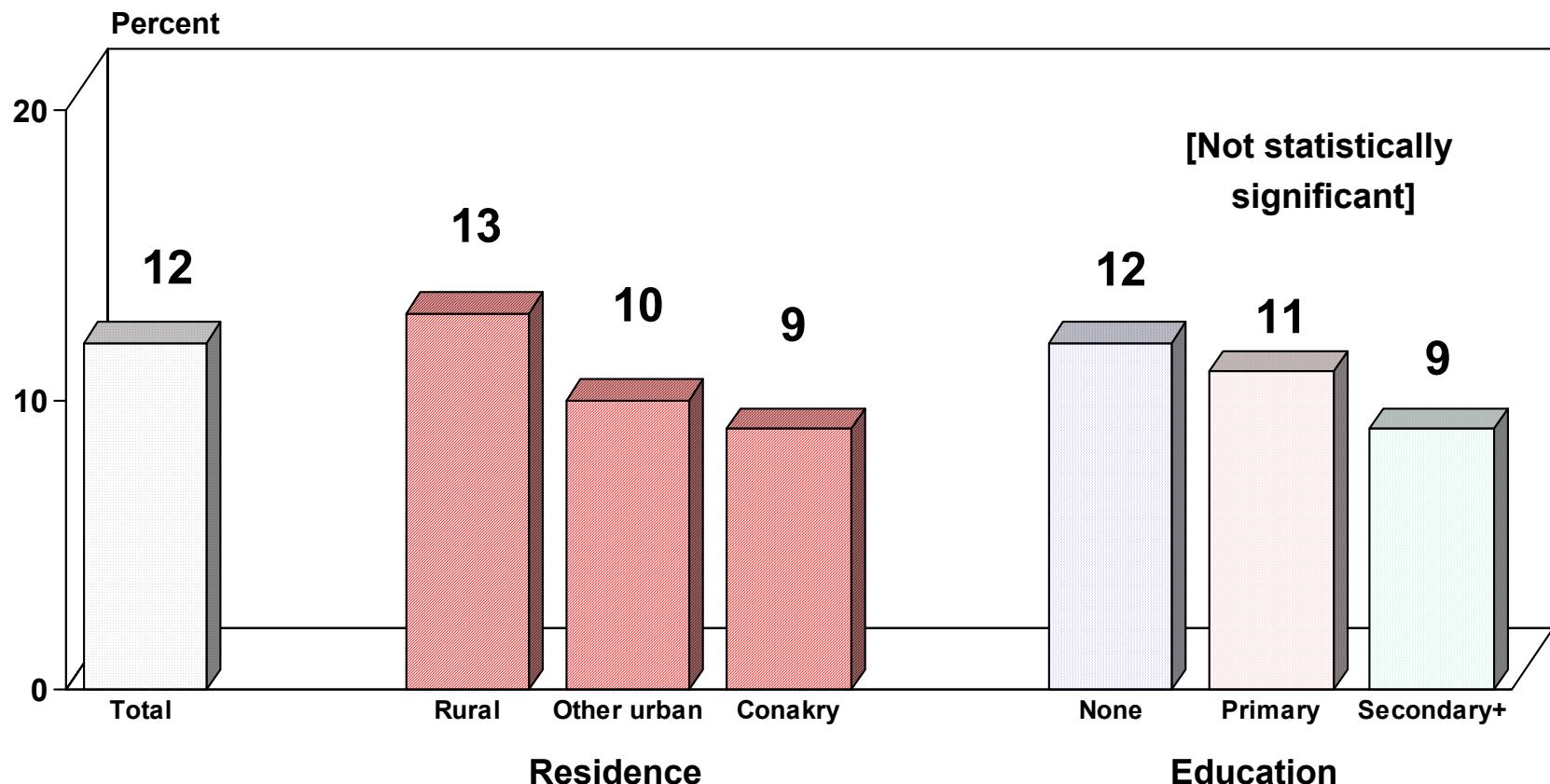
Source: EDSG-II 1999

Figure 19: Malnutrition among Mothers of Children under 5 Years by Residence and Education, Guinea

In Guinea:

- **Mothers living in rural areas are more likely to be malnourished (13 percent).** Only 9 percent of mothers are malnourished in the capital city of Conakry, and 10 percent are malnourished in the other urban areas of Guinea.
- **There is no direct relationship between mother's education and maternal malnutrition.**

Figure 19
**Malnutrition among Mothers of Children under 5 Years,
by Residence and Education, Guinea**



Note: Maternal malnutrition levels are based on the percentage of mothers whose BMI (kg/m^2) is less than 18.5.

Source: EDSG-II 1999

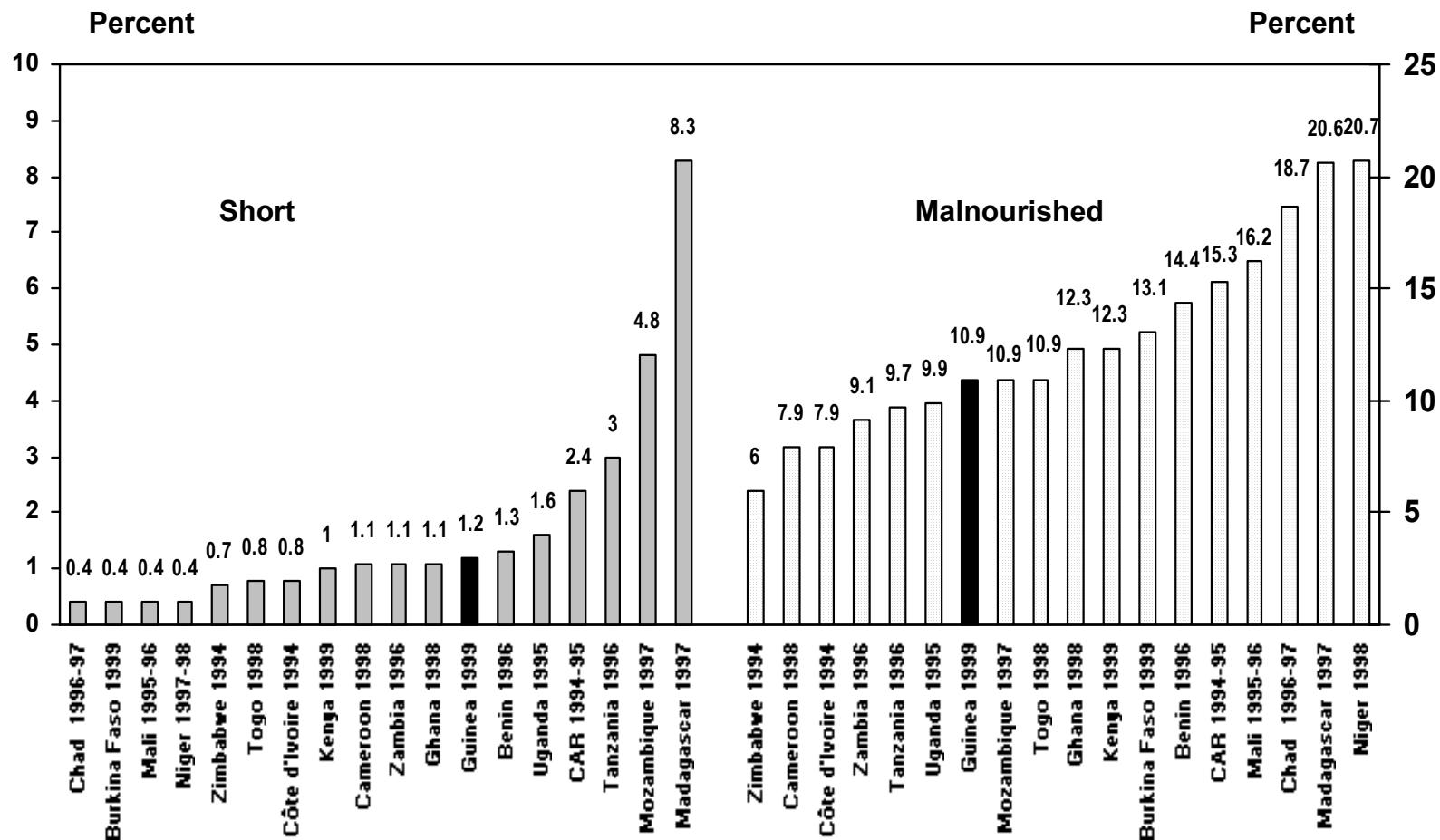
Figure 20: Malnutrition among Mothers of Children under 3 Years in Guinea Compared with Other Sub-Saharan Countries, DHS Surveys 1994-1999

Malnutrition among mothers is likely to have a major impact on their ability to care for themselves and their children. Women less than 145 centimeters in height are considered too short. Mothers who are too short (a condition largely due to stunting during childhood and adolescence) may have difficulty during childbirth because of the small size of their pelvis. Evidence also suggests there is an association between maternal height and low birth weight. Underweight status in women, assessed using the body mass index (BMI), is also presented.

- **An estimated 1.2 percent of mothers of children under three years of age are too short. This level is in the mid-range of the sub-Saharan countries surveyed.**
- **An estimated 10.9 percent of mothers of children under three years of age are malnourished (BMI <18.5). This level is in the lower half of the sub-Saharan countries surveyed and is the second lowest level among the West African countries surveyed.**

Figure 20

Malnutrition among Mothers of Children under 3 years in Guinea compared with Other Sub-Saharan Countries, DHS Surveys 1994-1999



Note: **Short** is the percentage of mothers under 145 cm; **malnourished** is the percentage of mothers whose BMI (kg/m^2) is less than 18.5. Pregnant women and those who are less than 3 months postpartum are excluded from the BMI calculation.

Source: DHS 1994-1999

Appendix 1

Stunting, Wasting and Underweight Rates by Background Characteristics

Guinea 1999

Background Characteristic	Stunted	Wasted	Underweight	Background Characteristic	Stunted	Wasted	Underweight
Child's Age in Months				Region			
0-5	7.0	6.8	5.9	Lower Guinea	26.0	8.9	23.3
6-11	14.1	14.4	23.8	Central Guinea	23.6	13.0	26.2
12-17	30.6	20.5	39.8	Upper Guinea	26.3	9.6	24.4
18-23	37.3	13.9	31.2	Forest Guinea	33.1	6.2	22.8
24-29	32.7	8.9	34.1	Conakry	15.9	9.4	19.1
30-35	31.4	4.4	25.9				
36-47	34.2	3.2	19.5				
48-59	31.3	2.1	16.3				
n=2939	p<0.000	p<0.000	p<0.000	n=2939	p<0.000	p<0.001	NS
Gender of child				Urban-Rural Residence			
Male	27.0	9.2	22.5	Rural	29.4	9.2	25.3
Female	25.0	8.9	24.0	Other urban	20.7	8.0	17.6
				Capital city	15.9	9.4	19.1
n=2939	NS	NS	NS	n=2939	p<0.000	NS	p<0.000
Overall	26.1	9.1	23.2		26.1	9.1	23.2

Note: Level of significance is determined using the chi-square test.

NS = Not significant

Appendix 2

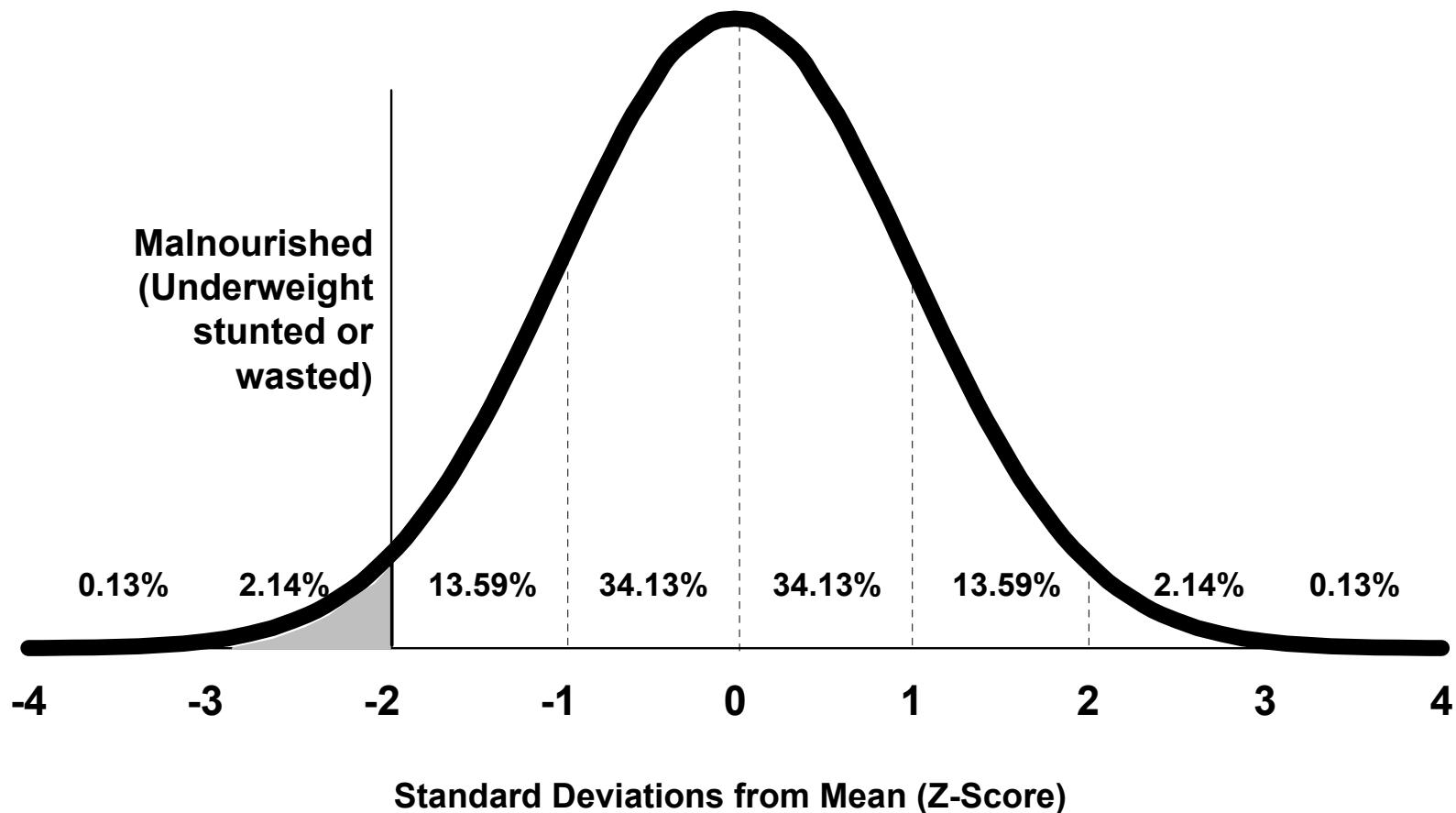
WHO/CDC/NCHS International Reference Population

The assessment of nutritional status is based on the concept that in a well-nourished population, the distributions of children's height and weight, at a given age, will approximate a normal distribution. This means that about 68 percent of children will have a weight within 1 standard deviation of the mean for children of that age or height, and a height within 1 standard deviation of the mean for children of that age. About 14 percent of children will be between 1 and 2 standard deviations above the mean; these children are considered relatively tall or overweight for their age or relatively fat for their height. Another 14 percent will be between 1 and 2 standard deviations below the mean; these children are considered relatively short or underweight for their age or relatively thin for their height. Of the remainder, 2 percent will be very tall or very overweight for their age or very overweight for their height. That is, they are more than 2 standard deviations above the mean. Another 2 percent will fall more than 2 standard deviations below the mean and be considered malnourished. These children are very short (stunted), very underweight for their age or very thin for their height (wasted).

For comparative purposes, nutritional status has been determined using the International Reference Population defined by the United States National Center for Health Statistics (NCHS standard) as recommended by the World Health Organization and the Centers for Disease Control.

Appendix 2

WHO/CDC/NCHS Nutrition Reference Standard Normal Distribution



Appendix 1

Stunting, Wasting and Underweight Rates by Background Characteristics

Guinea 1999

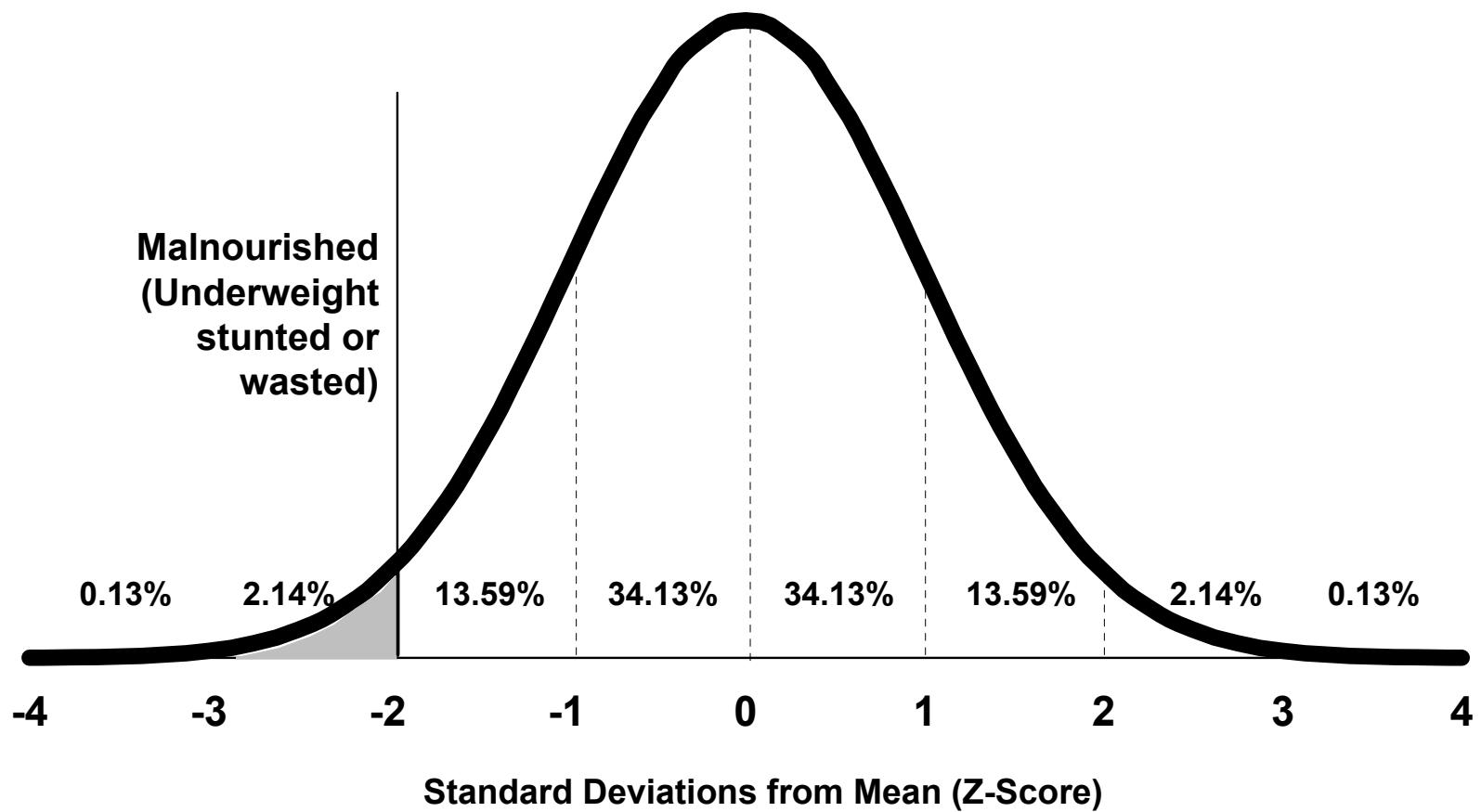
Background Characteristic	Stunted	Wasted	Underweight	Background Characteristic	Stunted	Wasted	Underweight
Child's age in months				Region			
0-5	7.0	6.8	5.9	Lower Guinea	26.0	8.9	23.3
6-11	14.1	14.4	23.8	Central Guinea	23.6	13.0	26.2
12-17	30.6	20.5	39.8	Upper Guinea	26.3	9.6	24.4
18-23	37.3	13.9	31.2	Forest Guinea	33.1	6.2	22.8
24-29	32.7	8.9	34.1	Conakry	15.9	9.4	19.1
30-35	31.4	4.4	25.9	n=2939	p<0.000	p<0.001	NS
36-47	34.2	3.2	19.5				
48-59	31.3	2.1	16.3				
n=2939	p<0.000	p<0.000	p<0.000				
Gender of child				Urban-rural Residence			
Male	27.0	9.2	22.5	Rural	29.4	9.2	25.3
Female	25.0	8.9	24.0	Other urban	20.7	8.0	17.6
n=2939	NS	NS	NS	Capital city	15.9	9.4	19.1
				n=2939	p<0.000	NS	p<0.000
Overall	26.1	9.1	23.2		26.1	9.1	23.2

Note: Level of significance is determined using the chi-square test.

NS = Not significant

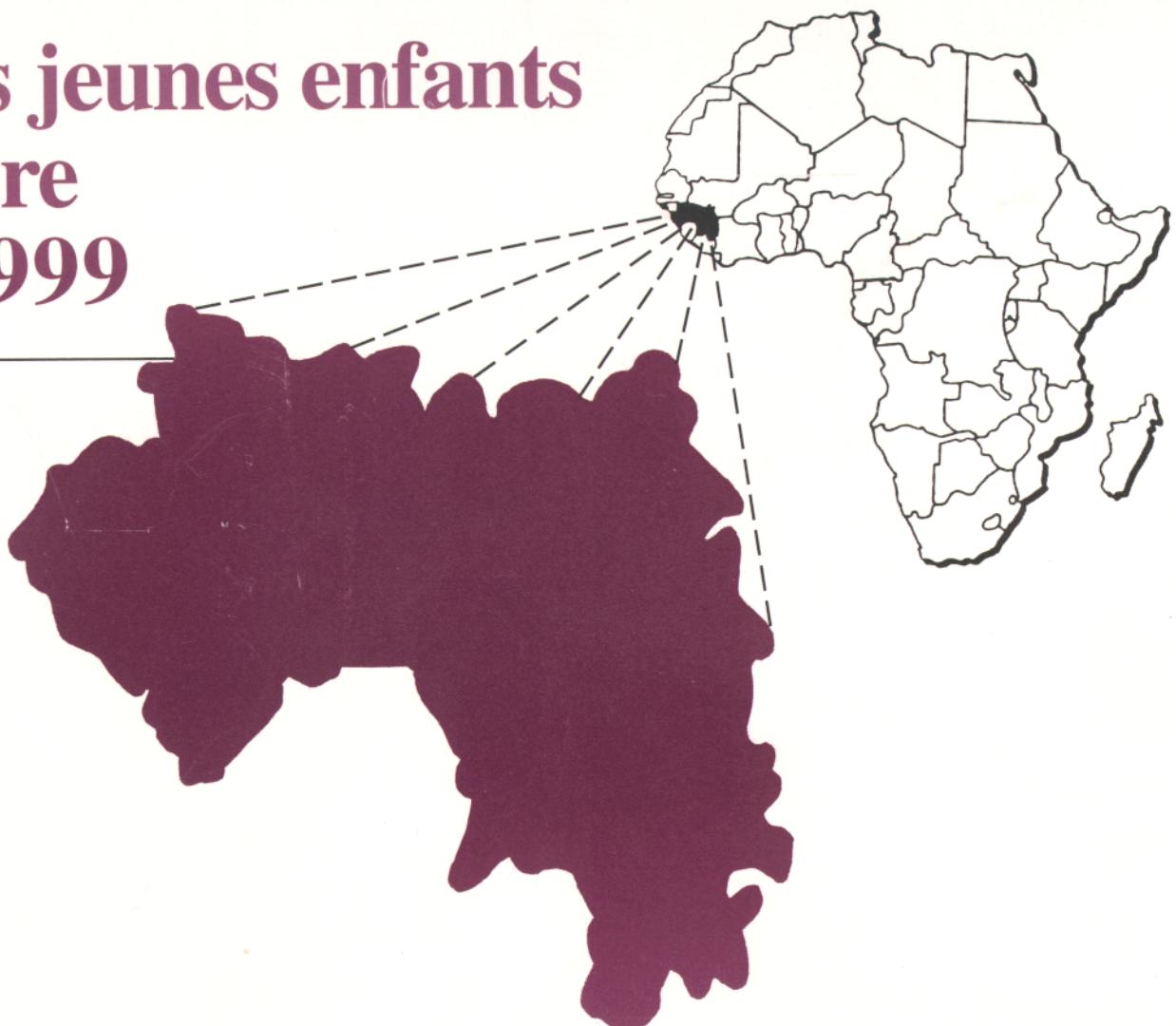
Appendix 2

WHO/CDC/NCHS Nutrition Reference Standard Normal Distribution



Nutrition des jeunes enfants et de leur mère en Guinée, 1999

NUTRITION EN AFRIQUE:
GRAPHIQUES COMMENTÉS



U.S. Agency for
International Development



Macro International Inc.

NUTRITION EN AFRIQUE
Graphiques commentés

**NUTRITION DES JEUNES ENFANTS ET DE LEUR MÈRE
EN GUINÉE**

Résultats de l'EDS Guinée, 1999

Macro International Inc.
11785 Beltsville Drive,
Calverton, Maryland, U.S.A.

Mai 2000

Ce document a été réalisé par le Programme *MEASURE DHS+* avec le financement de l'Agence des États-Unis pour le Développement International (USAID), par le biais du *Global Bureau Office of Health and Nutrition*. Ce document a bénéficié de fonds fournis par le *Bureau for Africa Office of Sustainable Development's Health and Human Resources Analysis for Africa Project (HHRAA)* de l'USAID. Il est possible de se procurer des copies de ce document en contactant le programme MEASURE DHS+, Macro International, à l'adresse indiquée ci-dessus ou par téléphone au (301) 572-0200, ou par fax au (301) 572-0999.

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique 1	Malnutrition chez les enfants moins de 5 ans, Guinée.....	2
Graphique 2	Retard de croissance chez les enfants de moins de 3 ans en Afrique subsaharienne, EDS 1994-1999	4
Graphique 3	Insuffisance pondérale chez les enfants de moins de 3 ans en Afrique subsaharienne, EDS 1994-1999	6
Graphique 4	Retard de croissance, émaciation et insuffisance pondérale selon l'âge, Guinée	8
Graphique 5	Pratiques alimentaires des enfants de moins de 6 mois, Guinée.....	10
Graphique 6	Enfants de moins de 4 mois seulement allaités et enfants recevant le biberon en Guinée et dans d'autres pays d'Afrique subsaharienne, EDS 1994-1999	12
Graphique 7	Pratiques alimentaires des enfants de 6 à 9 mois, Guinée	14
Graphique 8	Enfants de 6 à 9 mois recevant des aliments solides en plus du lait maternel en Guinée et dans d'autres pays d'Afrique subsaharienne, EDS 1994-1999	16
Graphique 9	Retard de croissance et émaciation chez les enfants de moins de 5 ans par région, Guinée	18
Graphique 10	Retard de croissance et émaciation chez les enfants de moins de 5 ans par milieu de résidence, Guinée	20
Graphique 11	Retard de croissance et émaciation chez les enfants de moins de 5 ans selon le niveau	

d'instruction de la mère, Guinée	22
Graphique 12 Retard de croissance et émaciation chez les enfants de moins de 5 ans selon le type d'approvisionnement en eau, Guinée	24
Graphique 13 Retard de croissance et émaciation chez les enfants de moins de 5 ans selon le type de toilettes, Guinée.....	26
Graphique 14 Diarrhée et toux avec respiration rapide chez les enfants de moins de 5 ans, Guinée.....	28
Graphique 15 Fécondité et mortalité infanto-juvénile en Guinée et dans d'autres pays d'Afrique subsaharienne, EDS 1994-1999	30
Graphique 16 Survie et état nutritionnel des enfants de moins de 5 ans, Guinée.....	32
Graphique 17 Contribution de la malnutrition à la mortalité infanto-juvénile, Guinée	34
Graphique 18 Malnutrition des mères d'enfants de moins de 5 ans selon la région, Guinée.....	36
Graphique 19 Malnutrition des mères d'enfants de moins de 5 ans selon le milieu de résidence et le niveau d'instruction, Guinée	38
Graphique 20 Malnutrition des mères d'enfants de moins de 3 ans en Guinée et dans d'autres pays d'Afrique subsaharienne, EDS 1994-1999	40
Annexe 1 Niveaux de malnutrition selon certaines caractéristiques socio-démographiques, Guinée	43
Annexe 2 Population de référence internationale OMS/CDC/NCHS, Distribution normale	44

Introduction

La malnutrition¹ est un des principaux problèmes de santé et de bien-être qui affecte les jeunes enfants en Guinée. Elle résulte tout autant d'une alimentation inadéquate que de la maladie. Une alimentation inadéquate est le résultat d'une insuffisance de nourriture disponible au niveau du ménage et de pratiques alimentaires inadaptées. Des pratiques alimentaires inadéquates font référence, non seulement, à la qualité et à la quantité des aliments proposés aux jeunes enfants, mais aussi aux étapes de leur introduction. Les mauvaises conditions sanitaires augmentent, chez les jeunes enfants, le risque de contracter des maladies, en particulier les maladies diarrhéiques, qui affectent, à leur tour, l'état nutritionnel de l'enfant. Une alimentation inadéquate et un environnement sanitaire déficient sont le reflet des conditions socio-économiques.

La malnutrition a de graves répercussions sur la santé et l'économie. La plus importante est l'accroissement du risque de mortalité. L'aggravation du risque de contracter des maladies et une moins bonne aptitude à acquérir des connaissances et donc d'accéder à un certain niveau d'instruction sont d'autres conséquences, tout aussi importantes, de la malnutrition. À l'âge adulte, l'accumulation des effets à long terme de la malnutrition peut également avoir pour conséquence une réduction de la productivité et une augmentation de l'absentéisme, ces deux facteurs conjugués pouvant affecter les potentialités économiques, aussi bien au niveau individuel qu'au niveau national. En outre, la malnutrition peut avoir des effets néfastes sur l'issue des grossesses.

Les données présentées ici proviennent de l'Enquête Démographique et de Santé en Guinée réalisée en 1999 (EDSG). Il s'agit d'une enquête représentative au niveau national, portant sur 3 153 ménages et qui a été réalisée par la Direction Nationale de la Statistique. Cette enquête a bénéficié du financement de l'Agence des États-Unis pour le Développement International (USAID) et du FNUAP. L'UNICEF, la Banque Mondiale et l'OMS ont également apporté une aide financière et logistique. Le travail sur le terrain s'est déroulé de mai à juillet 1999. Sur les 5 046 enfants de 0-59 mois faisant partie de l'enquête, 2 939 sont inclus dans ces analyses. Certains enfants sont exclus des analyses car les informations concernant leur âge ne sont pas assez précises ou, parfois, sont manquantes; dans certains cas, les données anthropométriques ne sont pas connues car les enfants étaient absents ou malades au moment des prises des mesures, ou encore ils ont refusé d'être mesurés; enfin, dans quelques cas, le poids et/ou la taille enregistrés sont manifestement improbables. Les données relatives à l'état nutritionnel comprennent des données sur la taille, le poids, l'âge, l'allaitement ainsi que sur les pratiques alimentaires. Des données ont aussi été collectées sur la diarrhée et les IRA au cours des deux semaines précédent l'enquête ainsi que sur certaines caractéristiques socio-démographiques pertinentes. Les données présentées, à titre de comparaison, pour les autres pays d'Afrique subsaharienne proviennent des enquêtes EDS effectuées dans ces pays.

¹ La méthode pour déterminer l'état de malnutrition de la population, définie par le National Center for Health Statistics (NCHS), le Centers for Disease Control (CDC) et l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), est présentée en Annexe 2.

Graphique 1 : Malnutrition chez les enfants de moins de 5 ans, Guinée

En Guinée :

- **Vingt-six pour cent des enfants de 0 à 59 mois souffrent de malnutrition chronique.** En d'autres termes, ils accusent un *retard de croissance*¹, c'est-à-dire qu'ils sont trop petits pour leur âge. La proportion d'enfants qui accusent un retard de croissance est 13 fois plus élevée que celle que l'on s'attend à trouver dans une population en bonne santé.
- **La malnutrition aiguë**, qui se manifeste par *l'émaciation*², se traduit par des enfants trop maigres pour leur taille. Elle touche 9 % des enfants de moins de 5 ans, ce qui est plus de quatre fois plus élevé que ce que l'on s'attend à trouver dans une population en bonne santé.
- **Vingt-trois pour cent des enfants de moins de 5 ans présentent une *insuffisance pondérale***³ pour leur âge. Cette proportion est plus de 11 fois plus élevée que dans une population en bonne santé et bien nourrie.

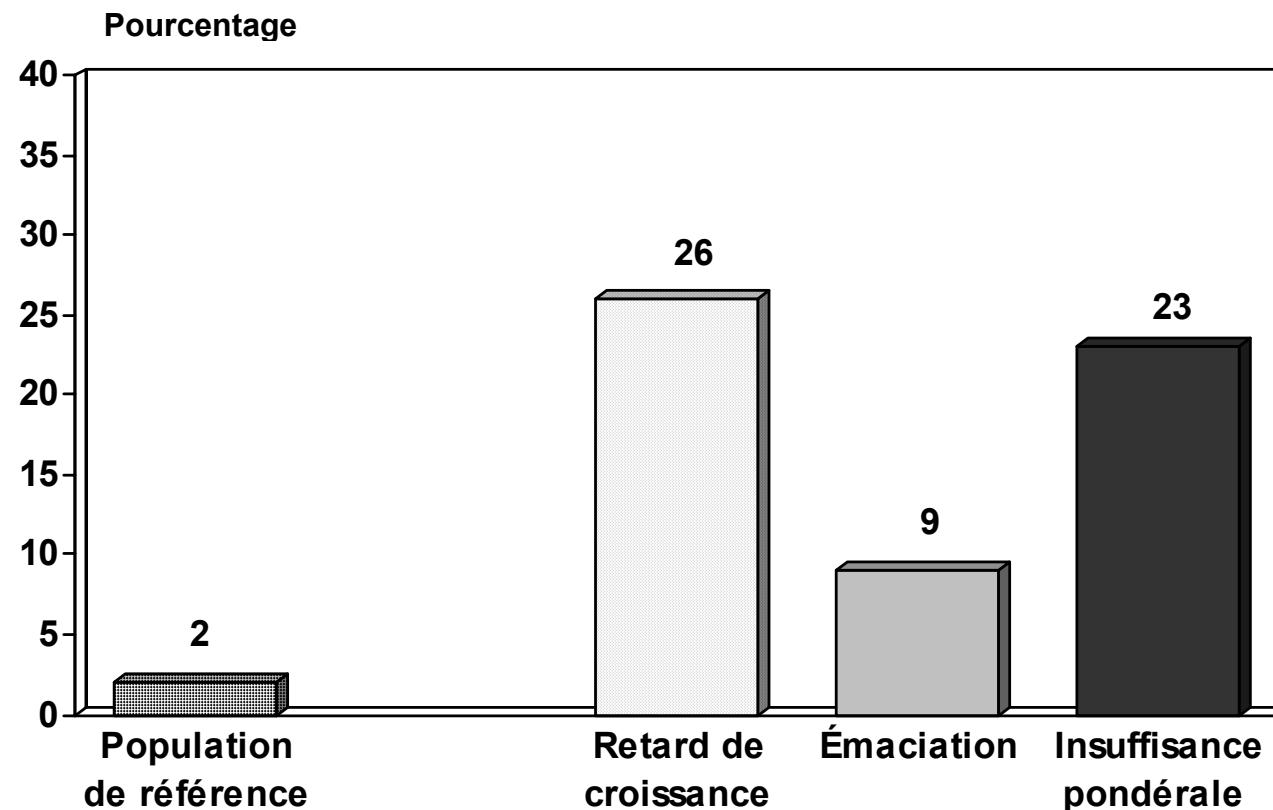
¹ Un enfant accusant un *retard de croissance* a une taille-pour-âge dont le score d'écart type est inférieur à moins 2 écarts type (-2 ET) basé sur la population de référence du NCHS/CDC/OMS. La malnutrition chronique est la conséquence d'une alimentation inadéquate pendant une période prolongée et peut aussi être aggravée par des maladies chroniques.

² Un enfant *émacié* a un poids-pour-taille dont le score d'écart type est inférieur à moins 2 écarts type (-2 ET) basé sur la population de référence du NCHS/CDC/OMS. La malnutrition aiguë est la conséquence d'un manque récent d'alimentation adéquate et peut aussi résulter de maladies aiguës, en particulier la diarrhée.

³ Un enfant présentant une *insuffisance pondérale* a un poids-pour-âge dont le score d'écart type est inférieur à moins 2 écarts type (-2 ET) basé sur la population de référence du NCHS/CDC/OMS. Cet état peut résulter, soit d'une malnutrition chronique, soit d'une malnutrition aiguë, soit d'une combinaison des deux.

Graphique 1

Malnutrition chez les enfants de moins de 5 ans, Guinée



Note : Le *retard de croissance* reflète la malnutrition chronique; l'*émaciation* reflète la malnutrition aiguë; l'*insuffisance pondérale* reflète la malnutrition chronique ou aiguë, ou une combinaison des deux.

Source : EDSG-II 1999

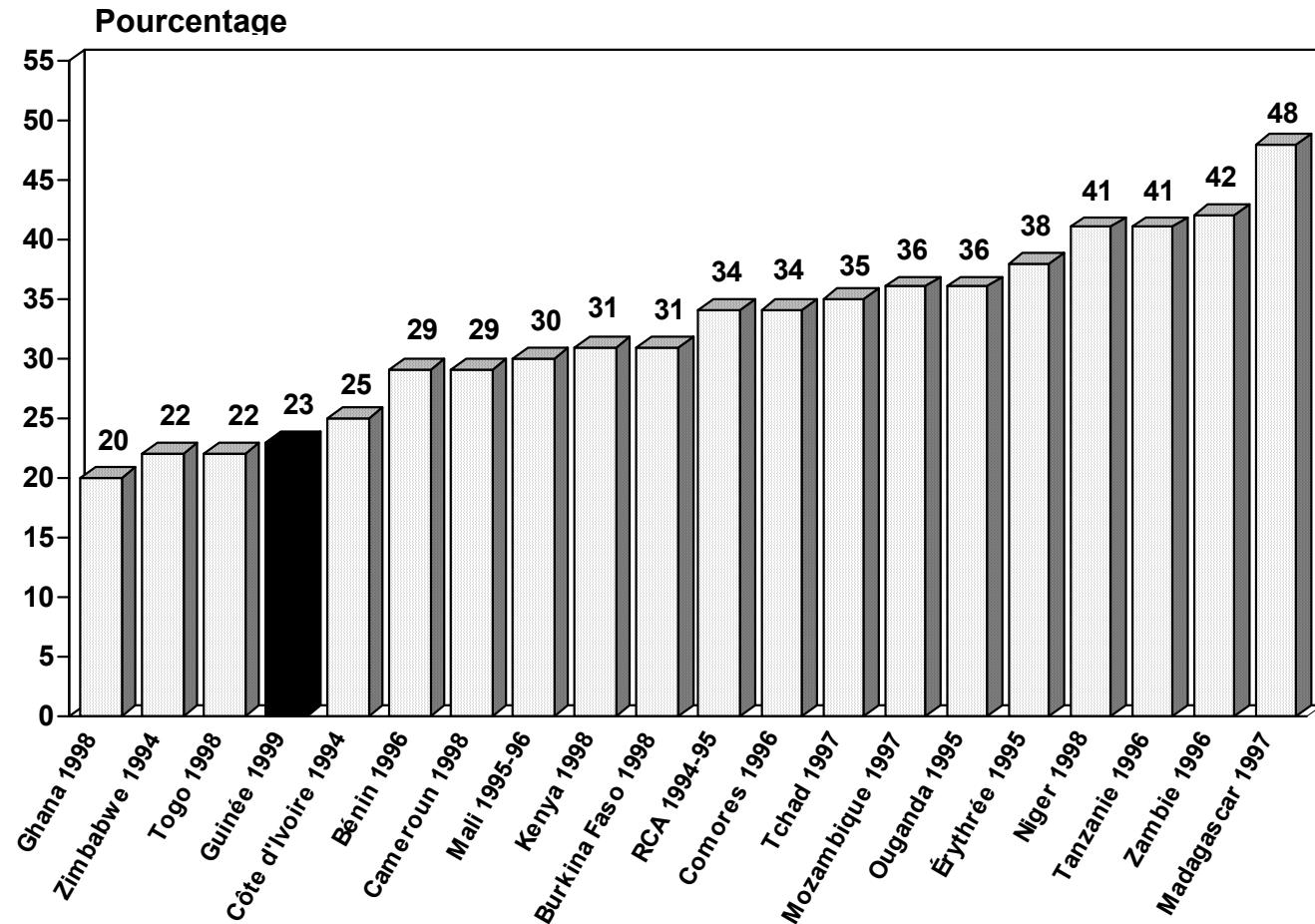
Graphique 2 : Retard de croissance chez les enfants de moins de 3 ans en Afrique subsaharienne, EDS 1994-1999

Parmi les pays d'Afrique subsaharienne ayant effectué une enquête :

- Le pourcentage d'enfants de moins de 3 ans accusant un retard de croissance se situe entre 20 % et 48 %. **Avec 23 %, le niveau de retard de croissance de la Guinée est l'un des plus faibles des pays d'Afrique subsaharienne; c'est le troisième niveau le plus faible des pays d'Afrique de l'Ouest ayant effectué une enquête.** Le retard de croissance est un bon indice à long terme de l'état nutritionnel d'une population parce qu'il n'est pas affecté, de façon marquée, par des facteurs à court terme tels que la saison de collecte des données, les épidémies, les manques importants de nourriture et les changements récents des politiques économiques et sociales.

Graphique 2

Retard de croissance chez les enfants de moins de 3 ans en Afrique subsaharienne, EDS 1994-1999



Note : Le retard de croissance reflète la malnutrition chronique.

Source : EDS 1994-1999

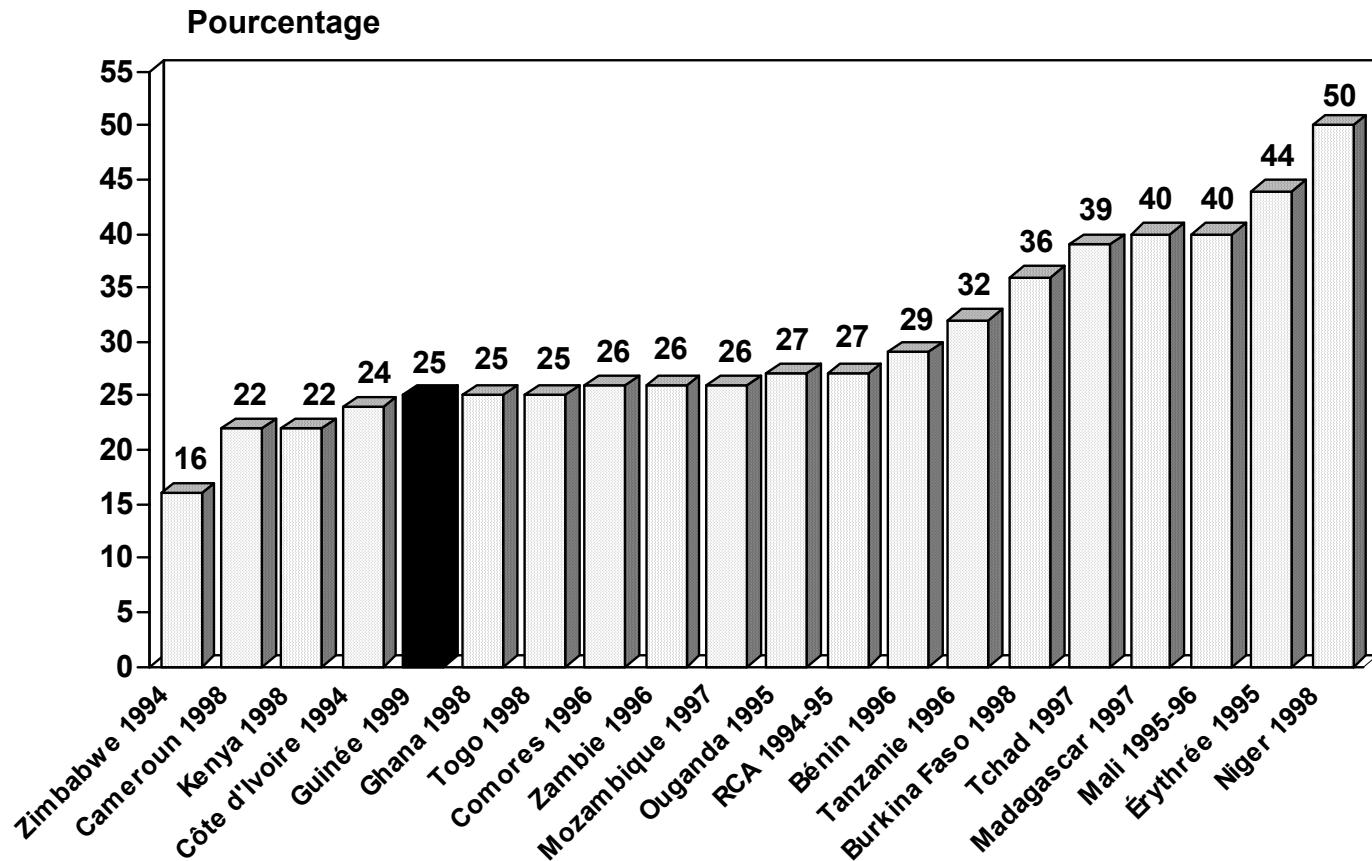
Graphique 3 : Insuffisance pondérale des enfants de moins de 3 ans en Afrique subsaharienne, EDS 1994-1999

Parmi les pays d'Afrique subsaharienne ayant effectué une enquête :

- Le pourcentage d'enfants de moins de 3 ans présentant une *insuffisance pondérale* varie de 16 % à 50 %. **Avec 25 %, le niveau d'insuffisance pondérale de la Guinée est l'un des plus faibles d'Afrique de l'Ouest. Il se situe dans le tiers le plus faible des pays d'Afrique subsaharienne ayant effectué une enquête.** L'insuffisance pondérale est révélatrice d'un état de malnutrition chronique ou aiguë, ou des deux à la fois; elle peut être influencée par des déterminants à long terme et à court terme de la malnutrition. L'insuffisance pondérale est souvent utilisée comme un indicateur général de l'état nutritionnel d'une population.

Graphique 3

Insuffisance pondérale chez les enfants de moins de 3 ans en Afrique subsaharienne, EDS 1994-1999



Note : L'insuffisance pondérale reflète soit la malnutrition aiguë, soit la malnutrition chronique ou une combinaison des deux.

Source : EDS 1994-1999

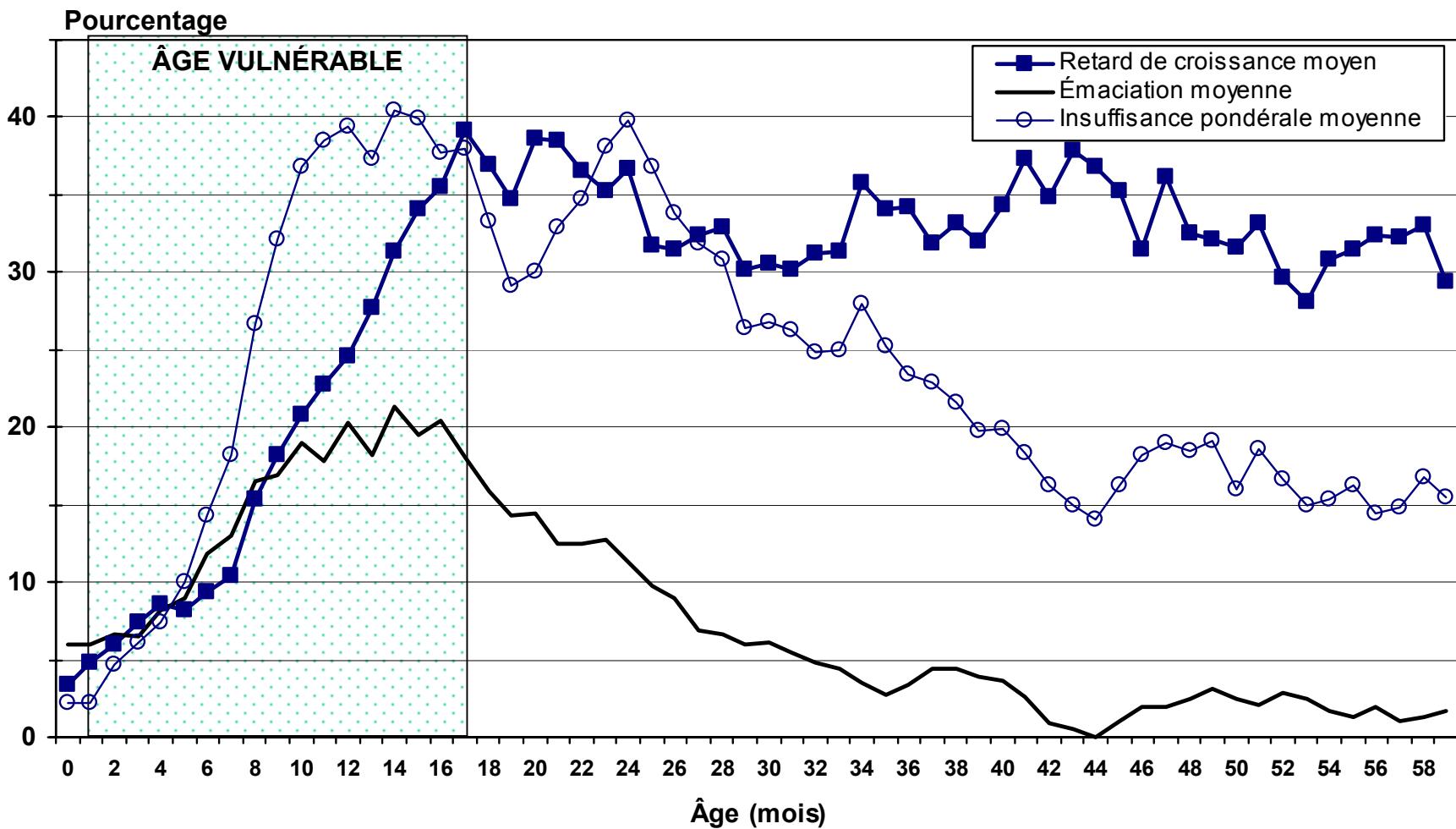
Graphique 4 : Retard de croissance, émaciation et insuffisance pondérale selon l'âge, Guinée

En Guinée, l'âge vulnérable se situe entre 2 et 19 mois :

- **La proportion d'enfants atteints d'un retard de croissance augmente rapidement de 5 à 17 mois pour atteindre un maximum de 38 %.** C'est l'âge auquel les effets cumulatifs du retard de croissance deviennent préjudiciables pour l'enfant. Cette proportion chute ensuite pour atteindre environ 30 % à 29 mois ainsi qu'à 53 et 59 mois, mais se maintient généralement autour de 35 %. À l'âge de 59 mois, 30 % des enfants accusent un retard de croissance.
- **La proportion d'enfants émaciés augmente régulièrement de 3 à 14 mois, âge auquel elle atteint 21 %.** Elle diminue pour atteindre 0 à 44 mois puis elle augmente légèrement de nouveau. Le taux de 2 % à 59 mois est égal à celui de la population de référence.
- **La proportion d'enfants présentant une insuffisance pondérale augmente rapidement de 3 à 14 mois pour atteindre 40 %.** Cette proportion diminue ensuite pour atteindre 30 % à 18 mois, puis atteint de nouveau un maximum de 40 % à 24 mois. Par la suite, cette proportion diminue régulièrement pour ne plus concerner que 15 % des enfants de 59 mois.

Graphique 4

Retard de croissance, émaciation et insuffisance pondérale selon l'âge, Guinée



Note : Le *retard de croissance* reflète la malnutrition chronique; l'*émaciation* reflète la malnutrition aiguë; l'*insuffisance pondérale* reflète la malnutrition chronique ou aiguë, ou une combinaison des deux. Les données sont lissées au moyen d'une moyen mobile sur 5 mois.

Source : EDSG-II 1999

Graphique 5 : Pratiques alimentaires des enfants de moins de 6 mois, Guinée

Les pratiques alimentaires inadéquates sont, avec les maladies diarrhéiques, des déterminants importants de la malnutrition. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) recommande que, *de la naissance jusqu'à l'âge de 6 mois environ, tous les enfants soient exclusivement allaités*¹. En d'autres termes, ils doivent être allaités et seulement allaités durant les 6 premiers mois.

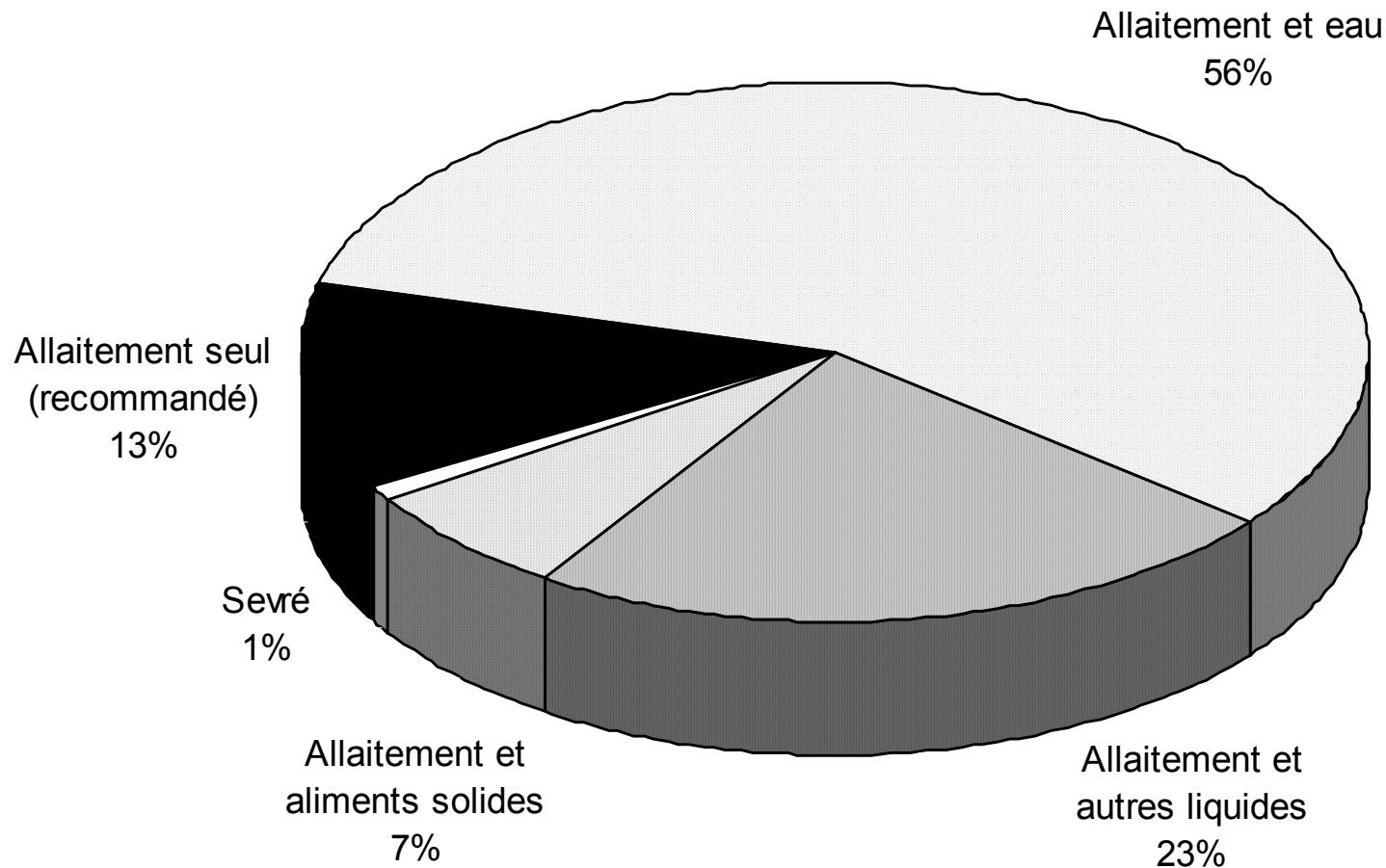
En Guinée, l'introduction de liquides tels que l'eau, l'eau sucrée, les jus, ainsi que celle de préparations artificielles pour bébé et d'aliments solides intervennent avant l'âge recommandé de 6 mois. Cette pratique a un effet négatif sur l'état nutritionnel, cela pour plusieurs raisons. Tout d'abord, les liquides et les aliments solides ont une valeur nutritionnelle inférieure à celle du lait maternel. Deuxièmement, la consommation de liquides et d'aliments solides se fait au détriment de l'allaitement au sein, ce qui réduit la quantité de lait produit par la mère. (La production de lait maternel est déterminée, en partie, par la fréquence et l'intensité de la succion). Troisièmement, donner aux jeunes enfants des liquides et des aliments solides les expose davantage aux agents pathogènes et, donc, augmente leur risque de contracter des maladies diarrhéiques.

- **En Guinée, seulement 12 % des enfants de moins de 6 mois sont exclusivement allaités, comme le recommande l'OMS.**
- **Trente et un pour cent des enfants de moins de 6 mois reçoivent des liquides et des aliments solides de complément autres que l'eau, ce qui n'est pas recommandé.**

¹ Organisation Mondiale de la Santé, 47^e Assemblée Mondiale de la Santé (AMS 47.5), 9 mai 1994.

Graphique 5

Pratiques alimentaires des enfants de moins de 6 mois, Guinée



Note : L'OMS recommande que tous les enfants soient exclusivement allaités jusqu'à l'âge de 6 mois.

Source : EDSG-II 1999

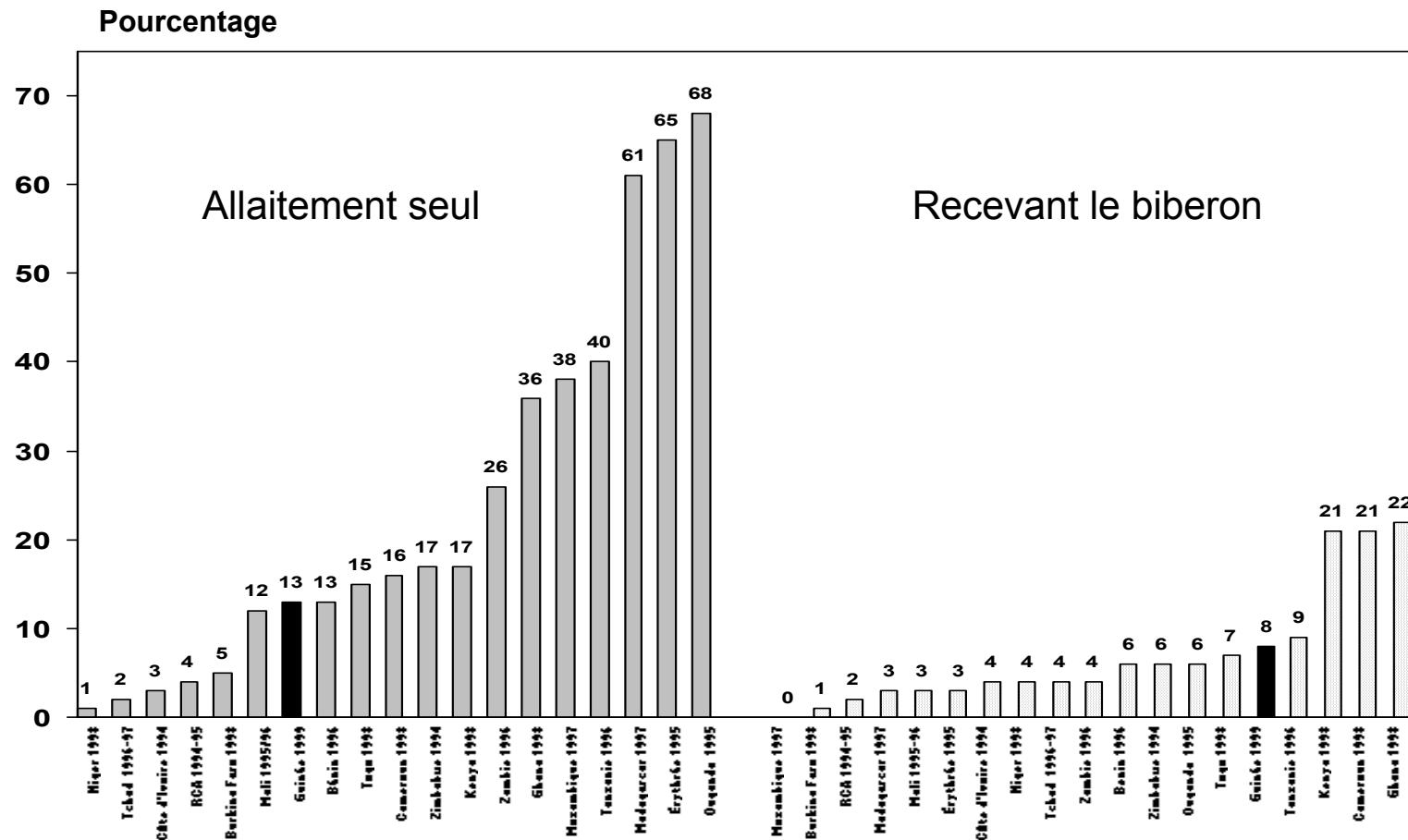
Graphique 6 : Enfants de moins de 4 mois seulement allaités et pourcentage de ceux recevant, en plus, le biberon, en Guinée et dans d'autres pays d'Afrique subsaharienne, EDS 1994-1999

L'absence d'allaitement exclusif des jeunes enfants et l'introduction prématurée de liquides et d'aliments solides augmentent le risque de contracter des maladies diarrhéiques et le risque de mortalité en Afrique.

- Dans la plupart des pays d'Afrique subsaharienne ayant effectué une enquête, très peu de mères d'enfants de moins de 4 mois suivent la pratique recommandée de l'allaitement exclusif. **En Guinée, 13 % des mères allaitent exclusivement leurs jeunes enfants.** De ce point de vue, la Guinée fait partie de la moitié des pays d'Afrique subsaharienne qui suivent le moins bien les recommandations internationales, mais la situation de la Guinée est très proche de celle de la plupart des pays d'Afrique de l'Ouest de cette zone.
- **En Guinée, l'alimentation au biberon est pratiquée par 8 % des mères d'enfants de moins de 4 mois.** La Guinée fait ainsi partie de la moitié des pays d'Afrique subsaharienne ayant un niveau d'utilisation du biberon élevé : parmi les pays voisins, seul le Ghana a un niveau d'utilisation du biberon plus élevé. Le biberon n'est pas recommandé par l'OMS parce que des conditions d'hygiène inadéquates au cours de son utilisation font courir à l'enfant un risque de contamination par des agents pathogènes. De plus, les préparations artificielles pour bébés (qui nécessitent souvent de l'eau) et les autres laits n'ont pas la même valeur nutritionnelle que le lait maternel pour les enfants de moins de 6 mois. Pour ces raisons, l'alimentation au biberon accroît les risques de maladies et de malnutrition chez les enfants.

Graphique 6

Enfants de moins de 4 mois seulement allaités et enfants recevant le biberon, en Guinée et dans d'autres pays d'Afrique subsaharienne, EDS 1994-1999



Note : Les données sur les pratiques alimentaires sont basées sur les 24 heures précédant l'enquête. L'OMS recommande que, jusqu'à l'âge de 6 mois, les enfants ne reçoivent rien d'autre que le lait maternel.

Source : EDS 1994-1999

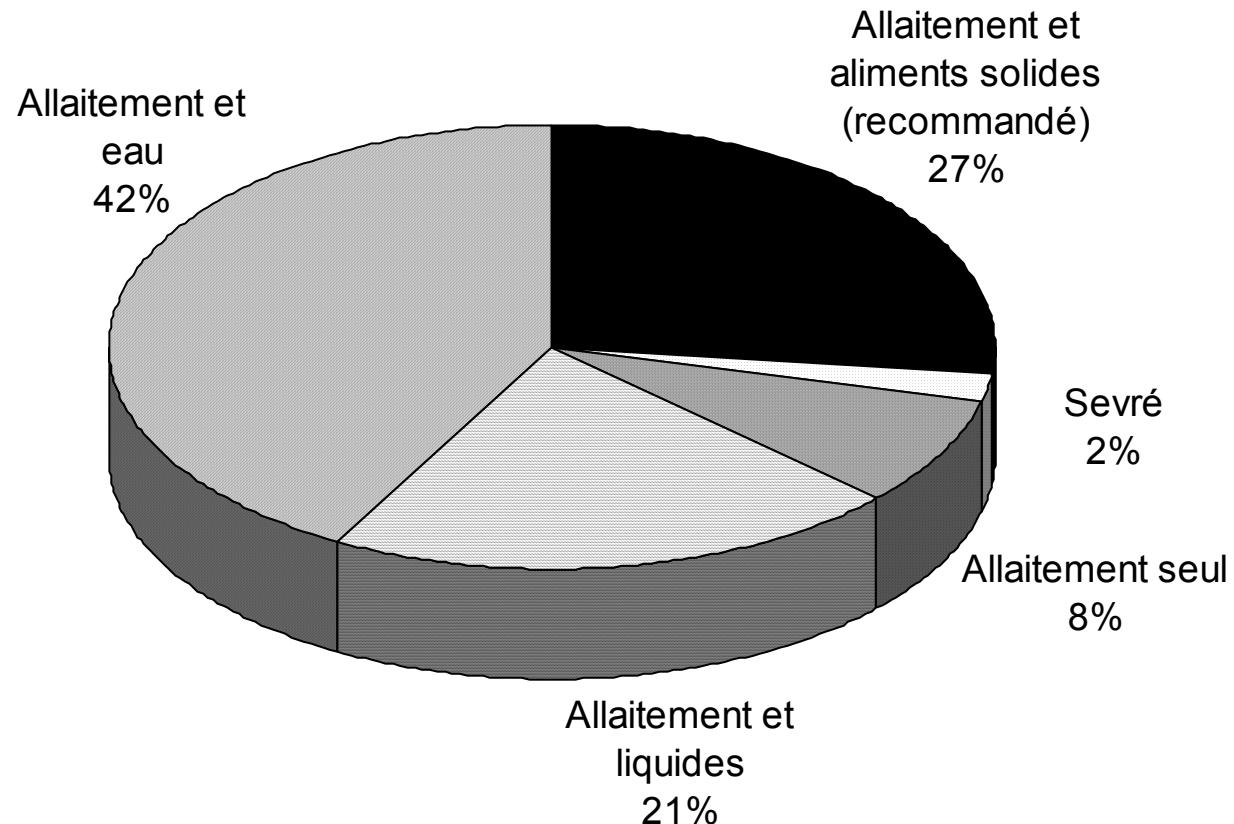
Graphique 7 : Pratiques alimentaires des enfants de 6 à 9 mois, Guinée

L’Organisation Mondiale de la Santé recommande que des aliments solides soient introduits dans l’alimentation des enfants vers l’âge de 6 mois environ, âge à partir duquel le lait maternel seul n’est plus suffisant pour assurer la meilleure croissance possible des enfants. Pour cette raison, *tous les enfants de plus de 6 mois devraient recevoir des aliments solides en plus du lait maternel*.

- **En Guinée, 27 % des enfants de 6 à 9 mois reçoivent des aliments solides en plus du lait maternel.** En d’autres termes, cela signifie que la moitié des enfants de 6 à 9 mois ne sont pas nourris conformément aux pratiques recommandées.
- **Soixante et onze pour cent des enfants de 6 à 9 mois ne reçoivent pas des aliments solides en plus du lait maternel, ce qui fait courir à ces enfants des risques accrus de malnutrition.** En outre, 2 % des enfants sont déjà sevrés à cet âge, ce qui signifie que seulement un petit nombre d’enfants de cet âge ne profitent pas des bénéfices du lait maternel.

Graphique 7

Pratiques alimentaires des enfants de 6 à 9 mois, Guinée



Note : L'OMS recommande qu'à partir de 6 mois, tous les enfants reçoivent des aliments solides et des liquides en plus du lait maternel.

Source : EDSG-II 1999

Graphique 8 : Enfants de 6 à 9 mois recevant des aliments solides en plus du lait maternel, en Guinée et dans d'autres pays d'Afrique subsaharienne, EDS 1994-1999

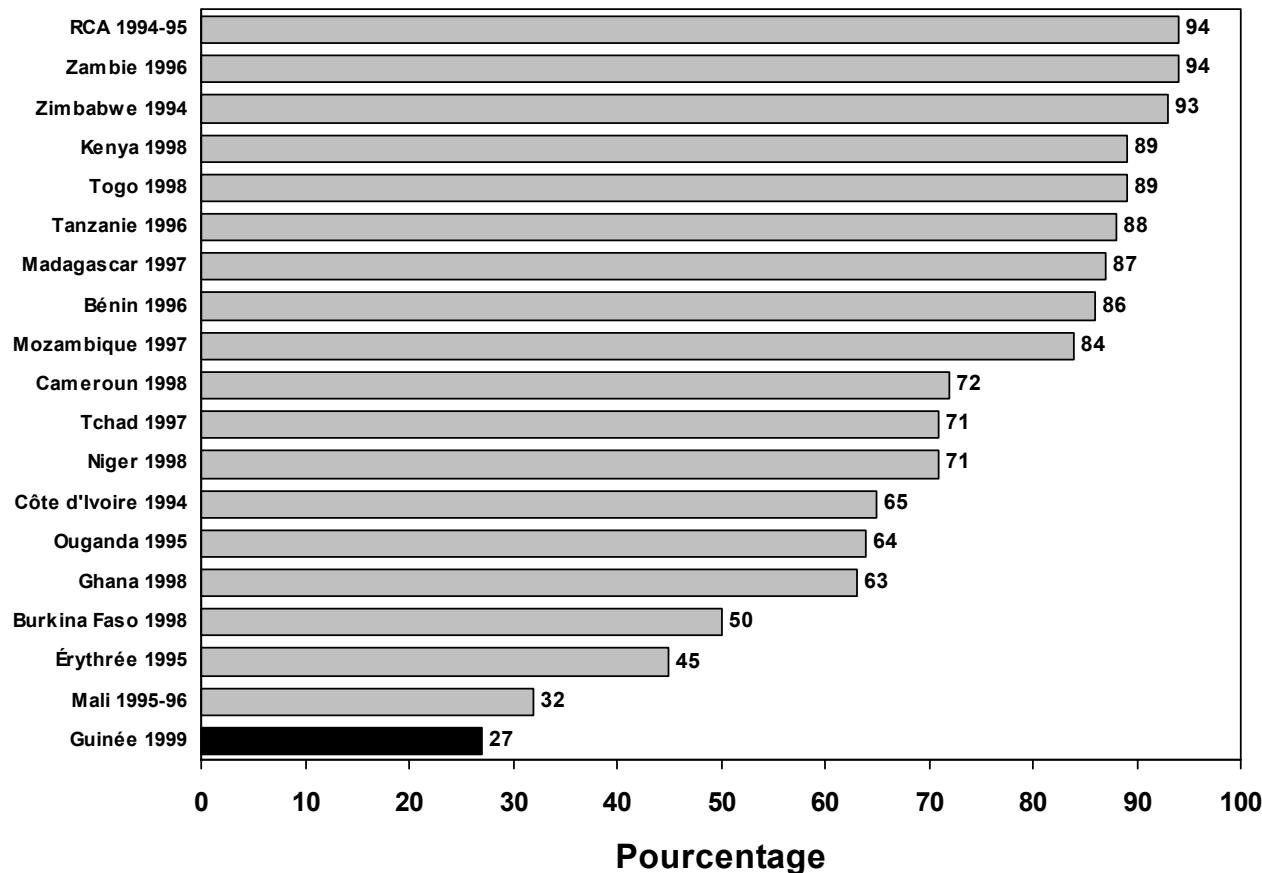
Les pratiques alimentaires optimales des enfants comprennent l'introduction d'aliments de complément vers l'âge de 6 mois environ. L'introduction d'une alimentation de complément est nécessaire parce que, à ce stade du développement, le lait maternel seul n'est plus suffisant pour couvrir les besoins énergétiques de l'enfant ainsi que ses besoins en protéines et en micronutriments. Tous les enfants de 6 à 9 mois devraient recevoir des aliments de complément en plus du lait maternel.

En Guinée :

- **Vingt-sept pour cent des enfants de 6 à 9 mois reçoivent des aliments solides en plus du lait maternel.**
En ce qui concerne les pratiques d'alimentation de complément, la Guinée se caractérise par le niveau le plus faible des pays d'Afrique subsaharienne ayant effectué une enquête.

Graphique 8

Enfants de 6 à 9 mois recevant des aliments solides en plus du lait maternel, en Guinée et dans d'autres pays d'Afrique subsaharienne, EDS 1994-1999



Note : L'OMS recommande qu'à partir de 6 mois, tous les enfants reçoivent des aliments solides et des liquides en plus du lait maternel.

Source : EDS 1994-1999

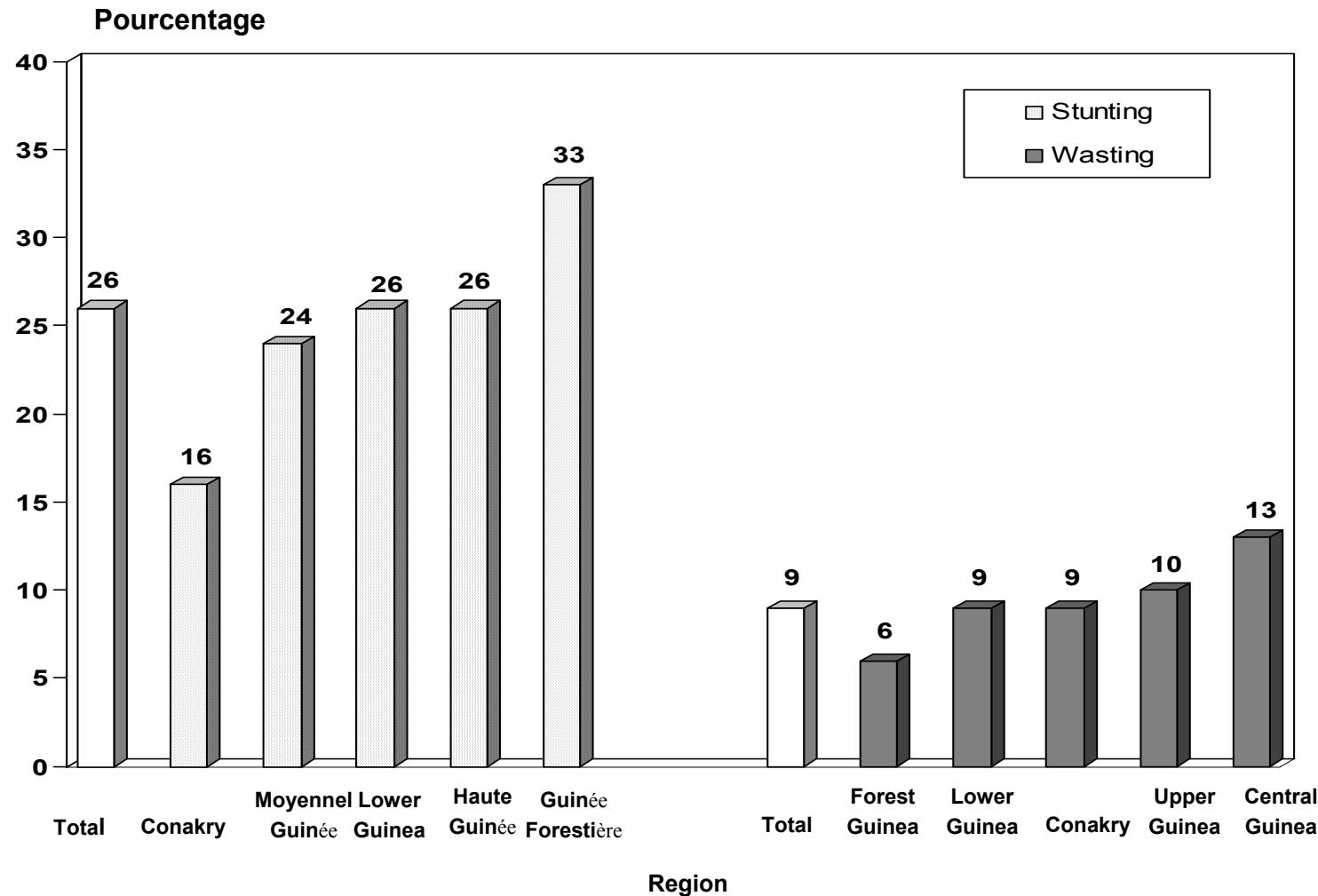
Graphique 9 : Retard de croissance et émaciation chez les enfants de moins de 5 ans par région, Guinée

En Guinée :

- **Les proportions d'enfants de moins de cinq ans accusant un retard de croissance varient de 16 % à 33 % selon la région.** Le niveau le plus élevé du retard de croissance est enregistré en Guinée Forestière (33 %). À l'opposé, c'est à Conakry que l'on observe le niveau le plus faible (16 %).
- **Dans les cinq régions, les proportions d'enfants émaciés varient de 6 % à 13 %.** Le niveau le plus élevé (13 %) est enregistré en Moyenne Guinée alors qu'à l'opposé le niveau le plus faible est observé en Guinée Forestière (6 %).

Graphique 9

Retard de croissance et émaciation chez les enfants de moins de 5 ans par région, Guinée



Note: *Stunting* reflects chronic malnutrition;
wasting reflects acute malnutrition.

Source : EDSG-II 1999

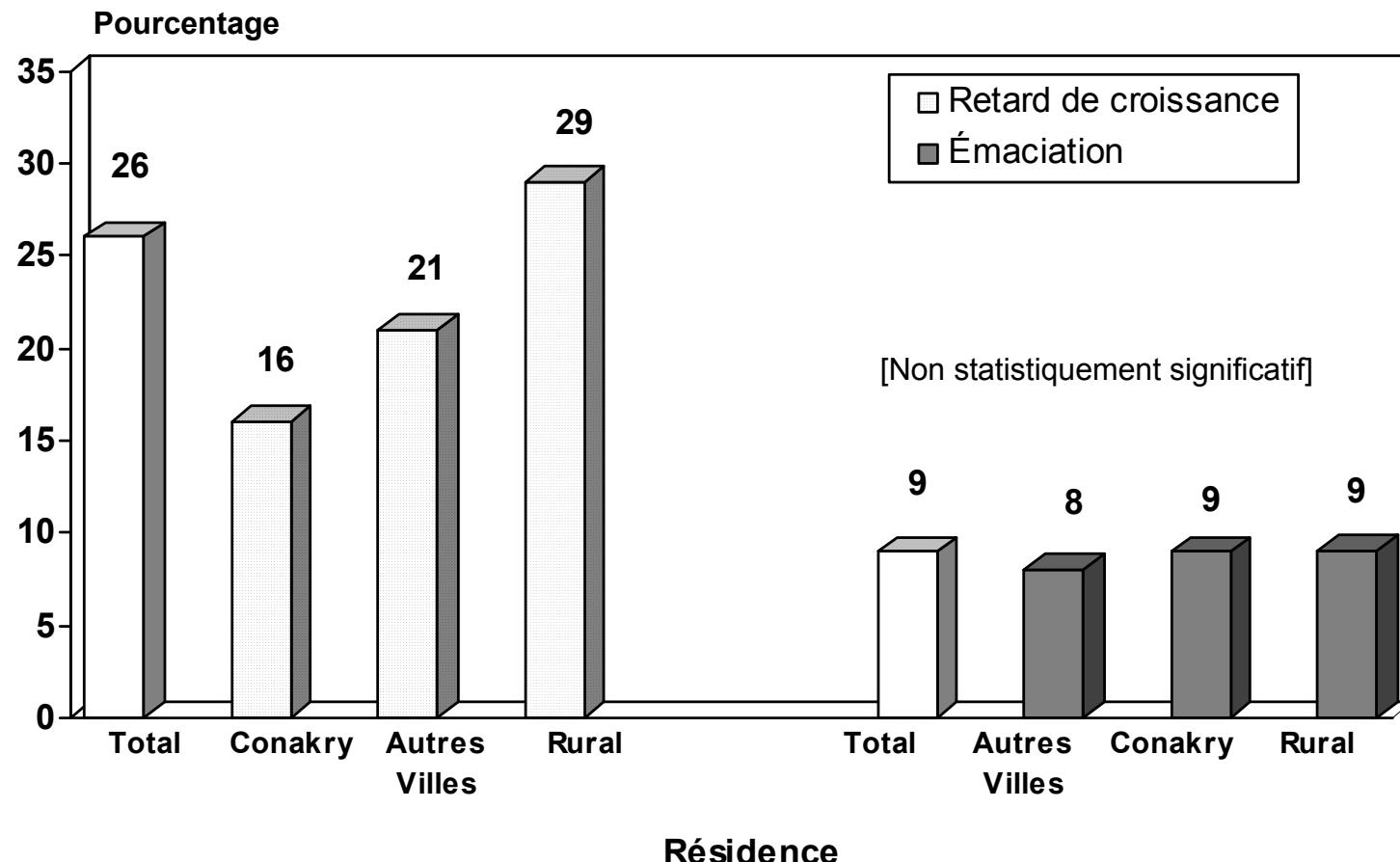
Graphique 10 : Retard de croissance et émaciation chez les enfants de moins de 5 ans par milieu de résidence, Guinée

En Guinée :

- **En milieu rural, 29 % des enfants accusent un retard de croissance.** À Conakry, 16 % des enfants souffrent de malnutrition chronique. Dans les Autres Villes, la prévalence du retard de croissance atteint 21 %.
- En milieu rural et à Conakry, 9 % des enfants sont émaciés. Dans les Autres Villes, cette proportion est de 8 %. Cependant, ces proportions ne sont pas statistiquement significatives. Les niveaux d'émaciation sont pratiquement les mêmes en milieu urbain et en milieu rural — entre 8 et 9 %.

Graphique 10

Retard de croissance et émaciation chez les enfants de moins de 5 ans par milieu de résidence, Guinée



Note : Le *retard de croissance* reflète la malnutrition chronique; l'*émaciation* reflète la malnutrition aiguë.

Source : EDSG-II 1999

Graphique 11 : Retard de croissance et émaciation chez les enfants de moins de 5 ans selon le niveau d'instruction de la mère, Guinée

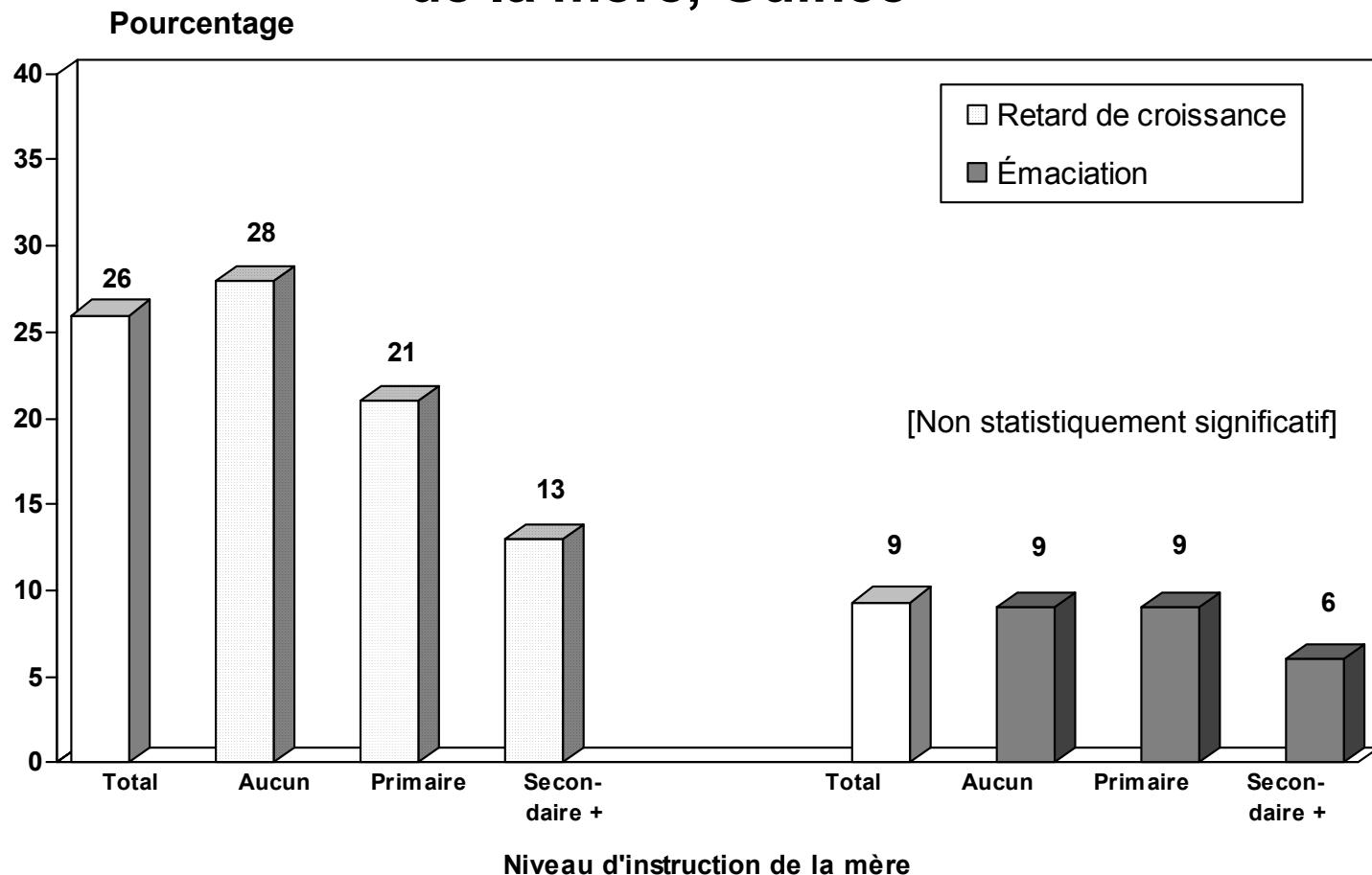
Il existe une relation entre l'instruction des mères, le niveau de connaissance des soins à apporter aux enfants et le niveau économique du ménage. En Guinée, 86 % des mères d'enfants de moins de 5 ans n'ont jamais fréquenté l'école, 8 % ont un niveau primaire et 6 % ont un niveau, au moins, secondaire. On constate des écarts importants selon le milieu de résidence. En milieu rural, 93 % des mères n'ont jamais fréquenté l'école, seulement 4 % sont allées dans une école primaire et 2 % dans une école secondaire. À l'opposé, en milieu urbain, 64 % des mères n'ont jamais fréquenté l'école, 18 % sont allées à l'école primaire et 18 % à l'école secondaire.

C'est à Conakry que l'on observe la proportion la plus élevée de mères ayant un niveau primaire ou secondaire (47 %), suivi de la Guinée Forestière (12 %), de la Basse Guinée (10 %), de la Moyenne Guinée (8 %) et de la Haute Guinée (6 %).

- En Guinée, on constate une relation inverse entre le niveau d'instruction de la mère et le niveau du retard de croissance. **Le niveau du retard de croissance diminue quand le niveau d'instruction de la mère augmente.** Entre les enfants dont la mère n'a pas d'instruction et ceux dont la mère a un niveau primaire, on constate un écart de 7 points de pourcentage; de plus, entre les enfants dont la mère n'a pas d'instruction et ceux dont la mère a un niveau secondaire, l'écart est de 15 points de pourcentage.
- En Guinée, la relation entre l'émaciation et le niveau d'instruction de la mère n'est pas statistiquement significative.

Graphique 11

Retard de croissance et émaciation chez les enfants de moins de 5 ans selon le niveau d'instruction de la mère, Guinée



Note : Le *retard de croissance* reflète la malnutrition chronique; l'*émaciation* reflète la malnutrition aiguë.

Source : EDSG-II 1999

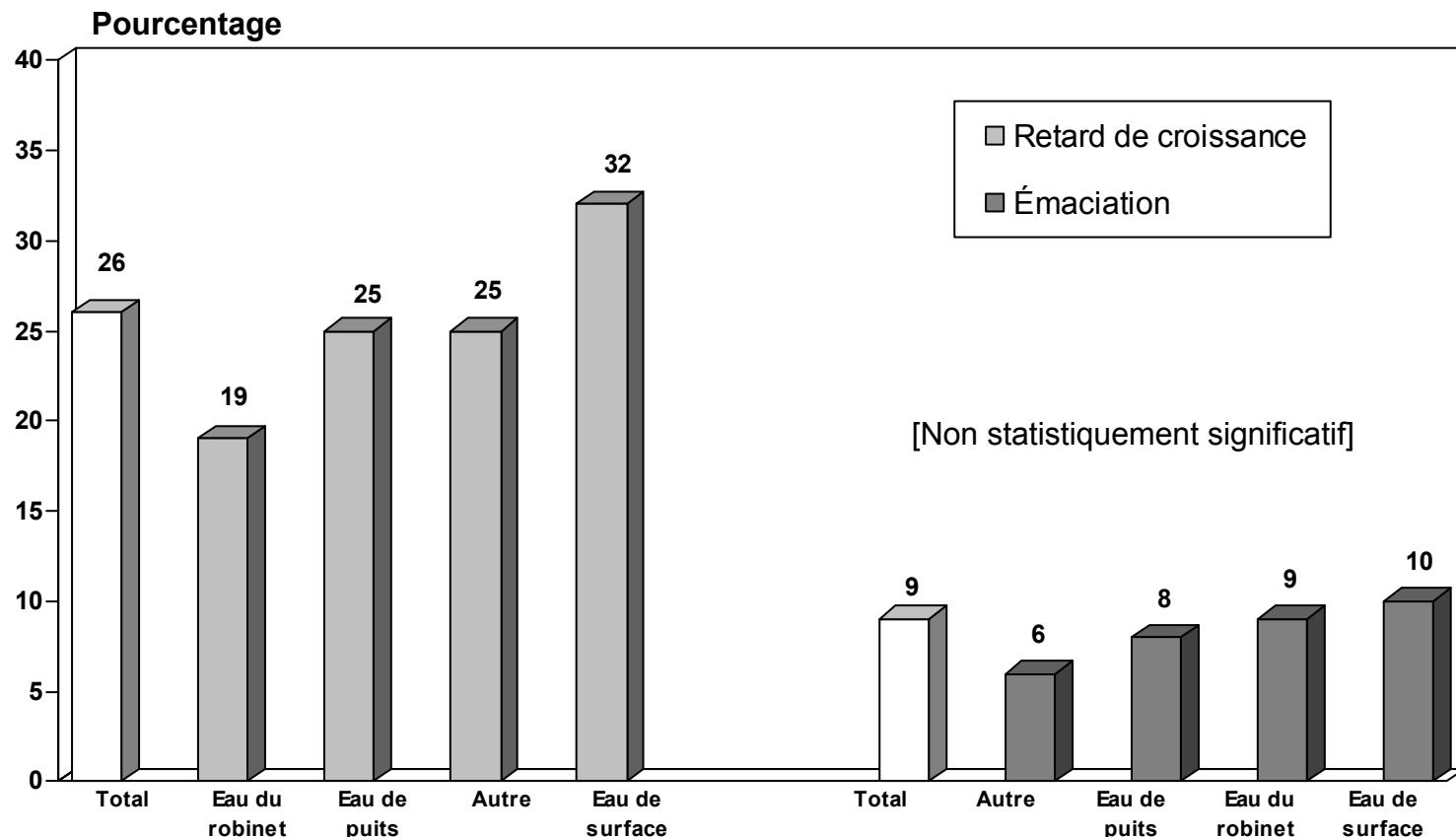
Graphique 12 : Retard de croissance et émaciation chez les enfants de moins de 5 ans selon le type d'approvisionnement en eau, Guinée

Le type d'approvisionnement en eau est un indicateur du niveau socio-économique du ménage. Les ménages économiquement les plus pauvres sont ceux qui utilisent le plus fréquemment de l'eau contaminée, comme l'eau de surface ou des puits ouverts. Quand l'eau de bonne qualité n'est pas facilement disponible, les risques de contamination alimentaire, les risques de maladies diarrhéiques et la malnutrition augmentent. Les enfants qui vivent dans des ménages qui ne possèdent pas de robinets privés courent un risque plus élevé que les autres d'être atteints de malnutrition. Parmi les ménages enquêtés ayant un enfant de moins de 5 ans, 19 % utilisent l'eau du robinet, 46 % utilisent l'eau d'un puits et 34 % utilisent l'eau de surface.

- **C'est dans les ménages consommant de l'eau de surface que l'on constate la proportion la plus élevée d'enfants de moins de 5 ans accusant un retard de croissance (32 %).** Ce niveau est 16 fois plus élevé que celui que l'on s'attend à trouver dans une population bien nourrie (2 %).
- **Parmi les ménages consommant de l'eau du robinet, la proportion d'enfants accusant un retard de croissance est de 19 %.** Bien que la possession d'un robinet dans le logement soit associée à un risque plus faible de malnutrition, cela ne signifie pas pour autant que l'enfant est bien nourri.
- **La relation entre le type d'approvisionnement en eau et le niveau d'émaciation n'est pas statistiquement significative en Guinée.**

Graphique 12

Retard de croissance et émaciation chez les enfants de moins de 5 ans selon le type d'approvisionnement en eau, Guinée



Note : Le *retard de croissance* reflète la malnutrition chronique; l'*émaciation* reflète la malnutrition aiguë.

Source : EDSG-II 1999

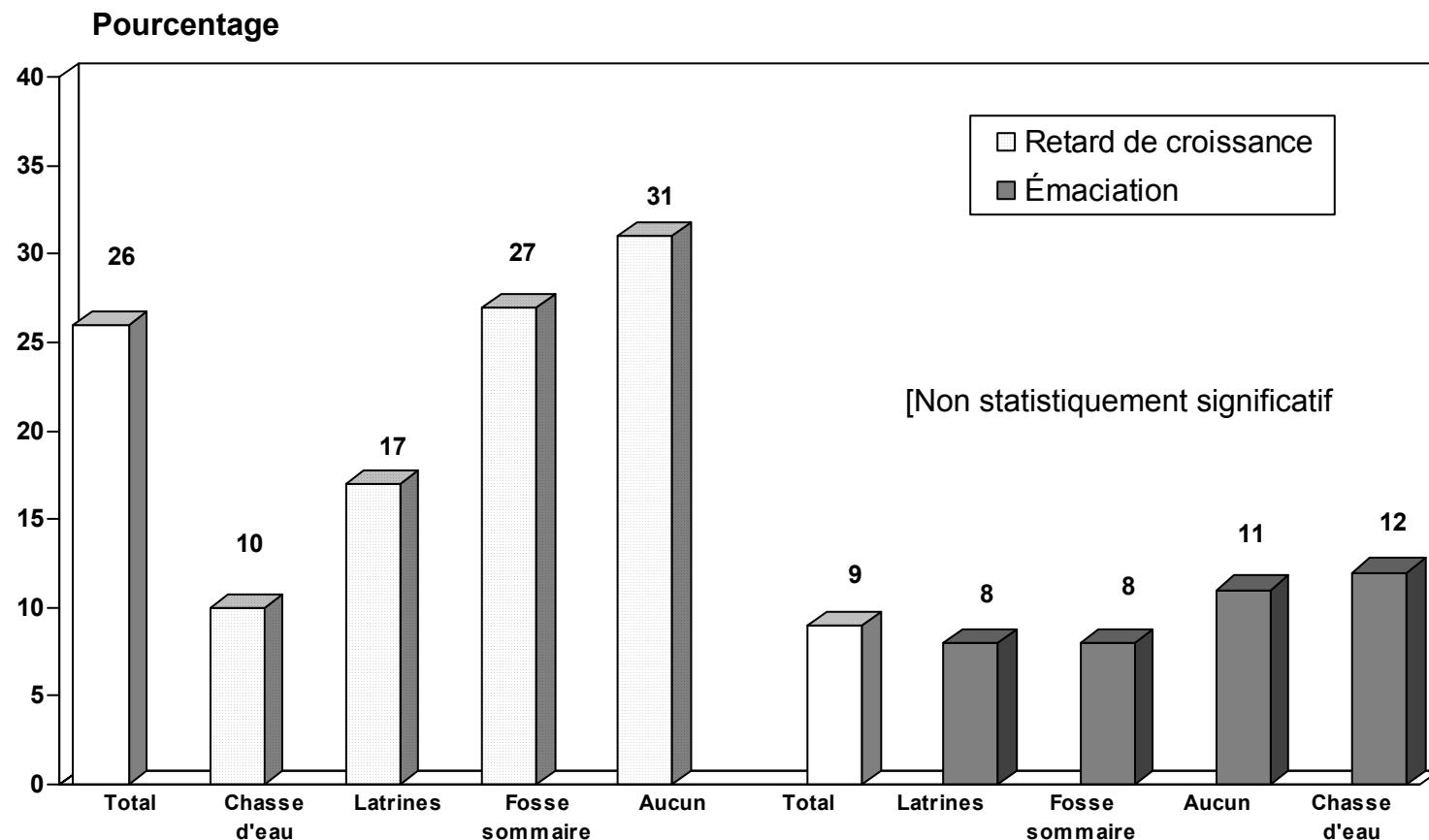
Graphique 13 : Retard de croissance et émaciation chez les enfants de moins de 5 ans selon le type de toilettes, Guinée

Le type de toilettes utilisées est un indicateur du niveau économique du ménage. Les ménages économiquement les plus pauvres sont ceux qui disposent le moins fréquemment de toilettes adéquates. Le fait de disposer de mauvaises installations sanitaires a pour conséquence une augmentation du risque de contracter des maladies diarrhéiques, lesquelles contribuent à la malnutrition. Les enfants appartenant à des ménages qui n'ont pas accès à des toilettes avec chasse d'eau courent un risque de malnutrition plus important que les enfants vivant dans des ménages disposant de ce type d'équipement. En Guinée, 42 % des ménages disposent de fosses sommaires, 17 % ont des fosses améliorées ou latrines, 2 % ont accès à des toilettes avec chasse d'eau et 37 % des ménages ne disposent d'aucun type de toilettes.

- **Trente et un pour cent des enfants vivant dans des ménages qui n'ont pas de toilettes accusent un retard de croissance. Dans les ménages qui disposent de fosses sommaires ou de latrines, la situation est meilleure (respectivement, 27 % et 17 % des enfants accusent un retard de croissance).**
- **Seulement 10 % d'enfants vivant dans des ménages disposant de toilettes avec chasse d'eau accusent un retard de croissance.**
- **On n'a constaté aucune relation entre le type de toilettes et le niveau d'émaciation (il faut noter que, dans l'échantillon, le nombre de ménages disposant de toilettes avec chasse d'eau est très faible).**

Graphique 13

Retard de croissance et émaciation chez les enfants de moins de 5 ans selon le type de toilettes, Guinée



Note : Le *retard de croissance* reflète la malnutrition chronique;
l'*émaciation* reflète la malnutrition aiguë.

Source : EDSG-II 1999

Graphique 14 : Diarrhée et toux avec respiration rapide chez les enfants de moins de 5 ans, Guinée

Dans la plupart des pays d'Afrique subsaharienne, les infections respiratoires aiguës (IRA) et la déshydratation due à la diarrhée sont les causes majeures de la morbidité et de la mortalité. Dans le but d'évaluer la prévalence des IRA, on a demandé aux mères si leurs enfants de moins de 5 ans avaient souffert de toux accompagnée de respiration courte et rapide dans les deux semaines ayant précédé l'enquête. En ce qui concerne la diarrhée, on a demandé aux mères si leurs enfants de moins de 5 ans avaient eu des symptômes de diarrhée au cours des deux dernières semaines. Un diagnostic et un traitement précoces peuvent réduire la prévalence de ces maladies ou la mortalité causée par ces maladies.

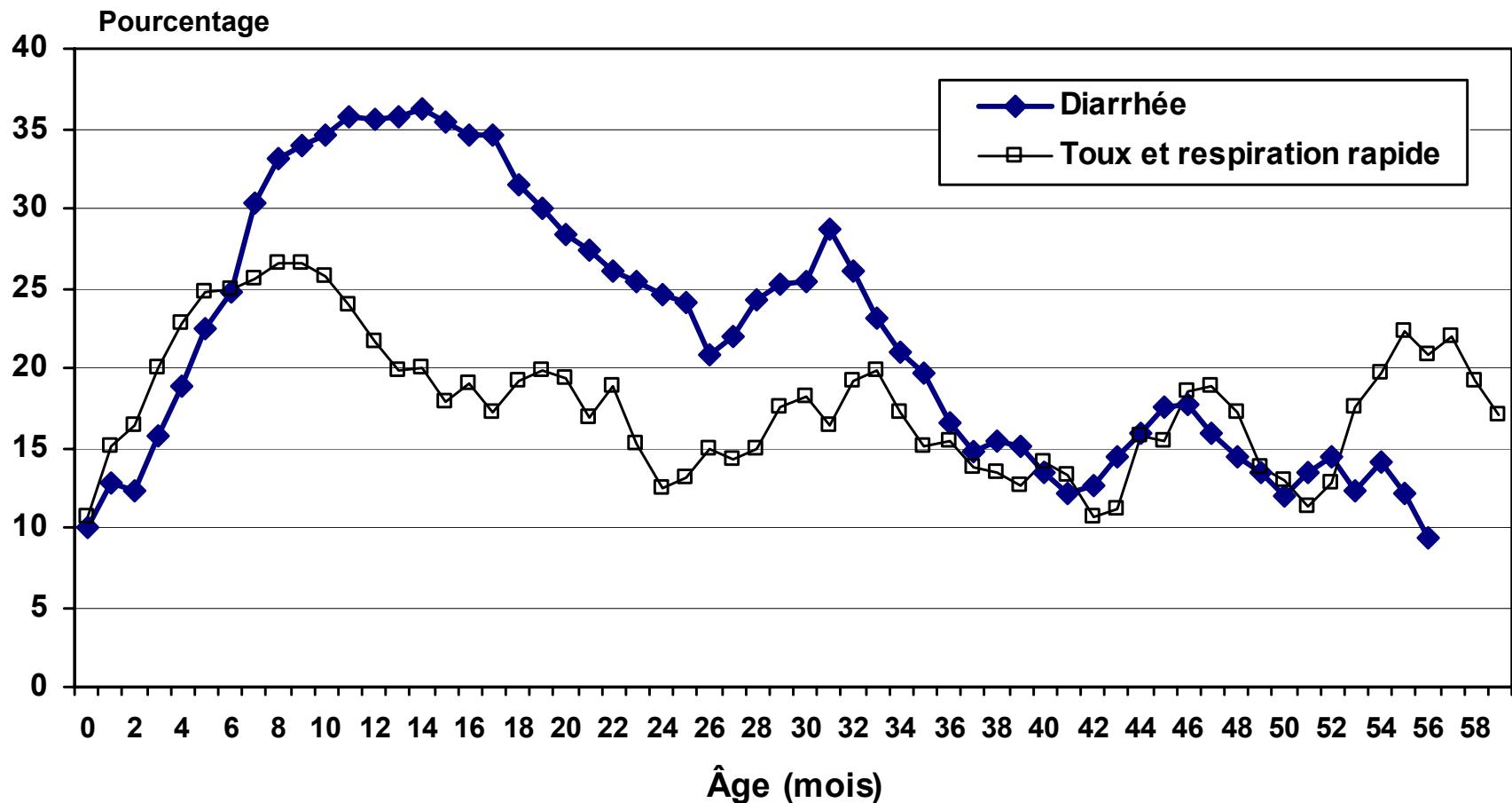
En Guinée :

- **Environ 18 % des enfants de moins de 5 ans ont souffert de toux avec respiration rapide au cours des deux semaines ayant précédé l'enquête. En Guinée, la prévalence de la toux avec respiration rapide augmente rapidement jusqu'au dixième mois, âge auquel elle atteint 27 %. Entre 10 et 24 mois, la prévalence diminue lentement pour atteindre 11 %; elle varie entre 36 et 54 mois et diminue ensuite jusqu'à 17 % à 59 mois.**
- **Environ 22 % des enfants de moins de 5 ans ont souffert de diarrhée au cours des deux semaines ayant précédé l'enquête.** La prévalence de la diarrhée augmente rapidement entre le premier et le douzième mois, âge auquel elle atteint 36 %. Elle oscille ensuite entre 15 % et 35 % mais avec une tendance à la baisse jusqu'à l'âge de 59 mois.

L'augmentation rapide de la prévalence de la diarrhée durant l'enfance reflète l'augmentation des risques de contamination par agents pathogènes, associés à l'introduction prématurée d'eau, d'autres liquides et d'aliments solides dans l'alimentation des enfants. De plus, à partir du moment où les enfants commencent à se déplacer seuls, ils ont tendance à porter à leur bouche tout ce qu'ils trouvent, aggravant ainsi les risques de contamination.

Graphique 14

Diarrhée et toux avec respiration rapide chez les enfants de moins de 5 ans, Guinée



Note : Moyenne mobile sur cinq mois

Source : EDSG-II 1999

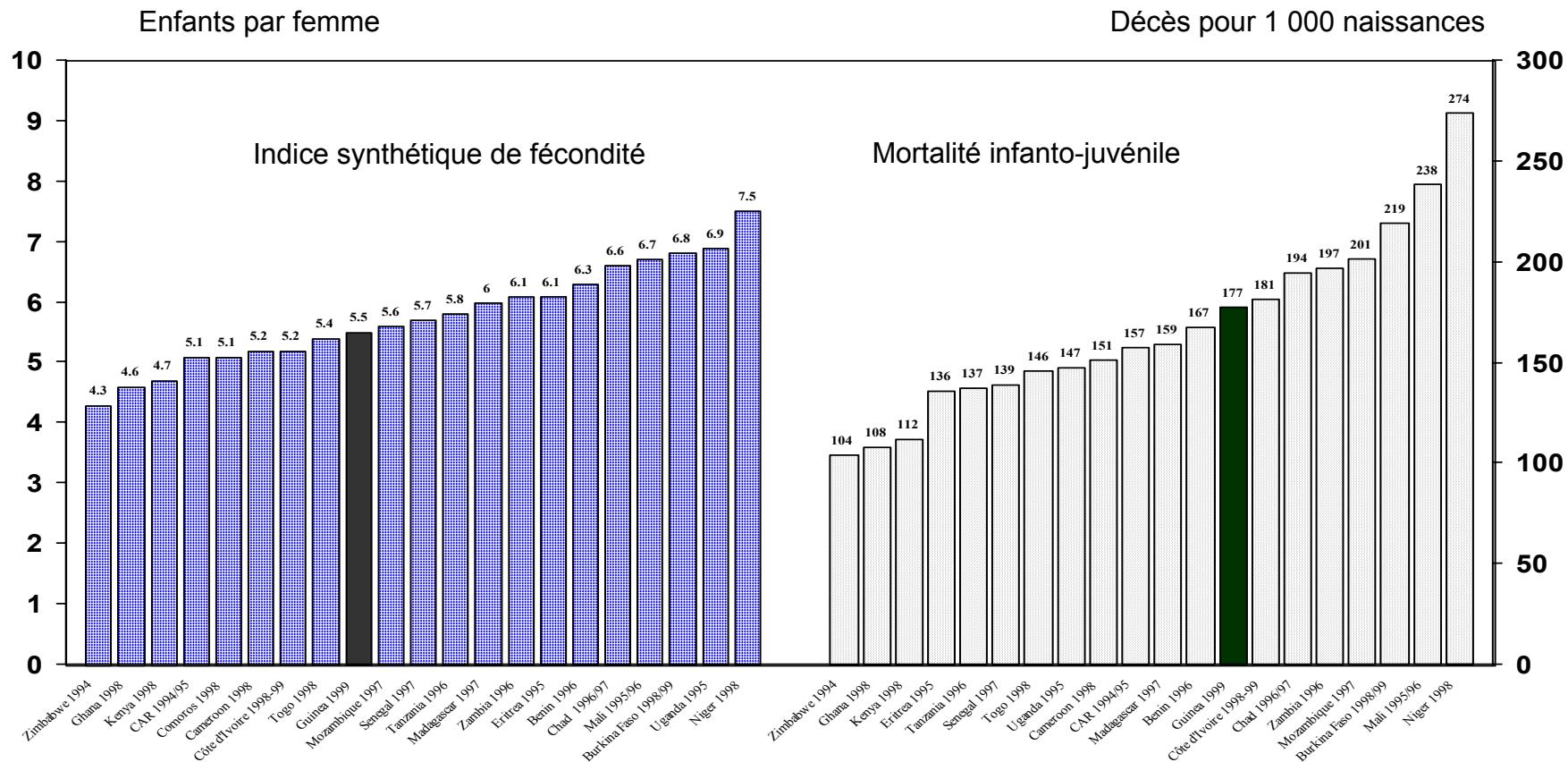
Graphique 15 : Fécondité et mortalité infanto-juvénile en Guinée et dans d'autres pays d'Afrique subsaharienne, EDS 1994-1999

Une fécondité élevée, en particulier avec des intervalles intergénésiques courts, a des effets nuisibles sur l'état nutritionnel des enfants. Dans la plupart des pays d'Afrique subsaharienne, les familles disposent de peu de moyens pour assurer une alimentation adéquate et fournir des soins de santé à leurs enfants. Plus le nombre d'enfants par femme augmente, moins il y a de ressources disponibles par enfant. Une fécondité élevée a aussi des conséquences négatives sur la santé des femmes : elle rend les femmes moins aptes à allaiter leurs enfants ou à s'en occuper de manière correcte. Les jeunes enfants qui sont les plus vulnérables à la malnutrition et aux maladies courent un risque plus élevé de décéder.

- **Avec les niveaux actuels de fécondité, les femmes de Guinée donneront naissance, en moyenne, à 5,5 enfants en atteignant la fin de leur vie féconde** (il s'agit de l'indice synthétique de fécondité pour les femmes de 15-49 ans). Ce niveau de fécondité se situe dans la moitié la plus faible des pays d'Afrique subsaharienne et des pays d'Afrique de l'Ouest ayant effectué une enquête.
- **En Guinée, le taux de mortalité infanto-juvénile est estimé à 177 décès pour 1 000 naissances, ce qui signifie qu'environ 18 % des enfants n'atteindront pas leur cinquième anniversaire.** Avec ce niveau, la Guinée se situe à un niveau moyen parmi les pays d'Afrique subsaharienne et les pays d'Afrique de l'Ouest ayant effectué une enquête.

Graphique 15

Fécondité et mortalité infanto-juvénile en Guinée et dans d'autres pays d'Afrique subsaharienne, EDS 1994-1999



Source : EDS 1994-1999

Graphique 16 : Survie et état nutritionnel des enfants, Guinée

La malnutrition et la mortalité provoquent des ravages importants chez les jeunes enfants. Ce graphique présente, à chaque âge, les proportions d'enfants qui sont décédés ou qui sont atteints de malnutrition.

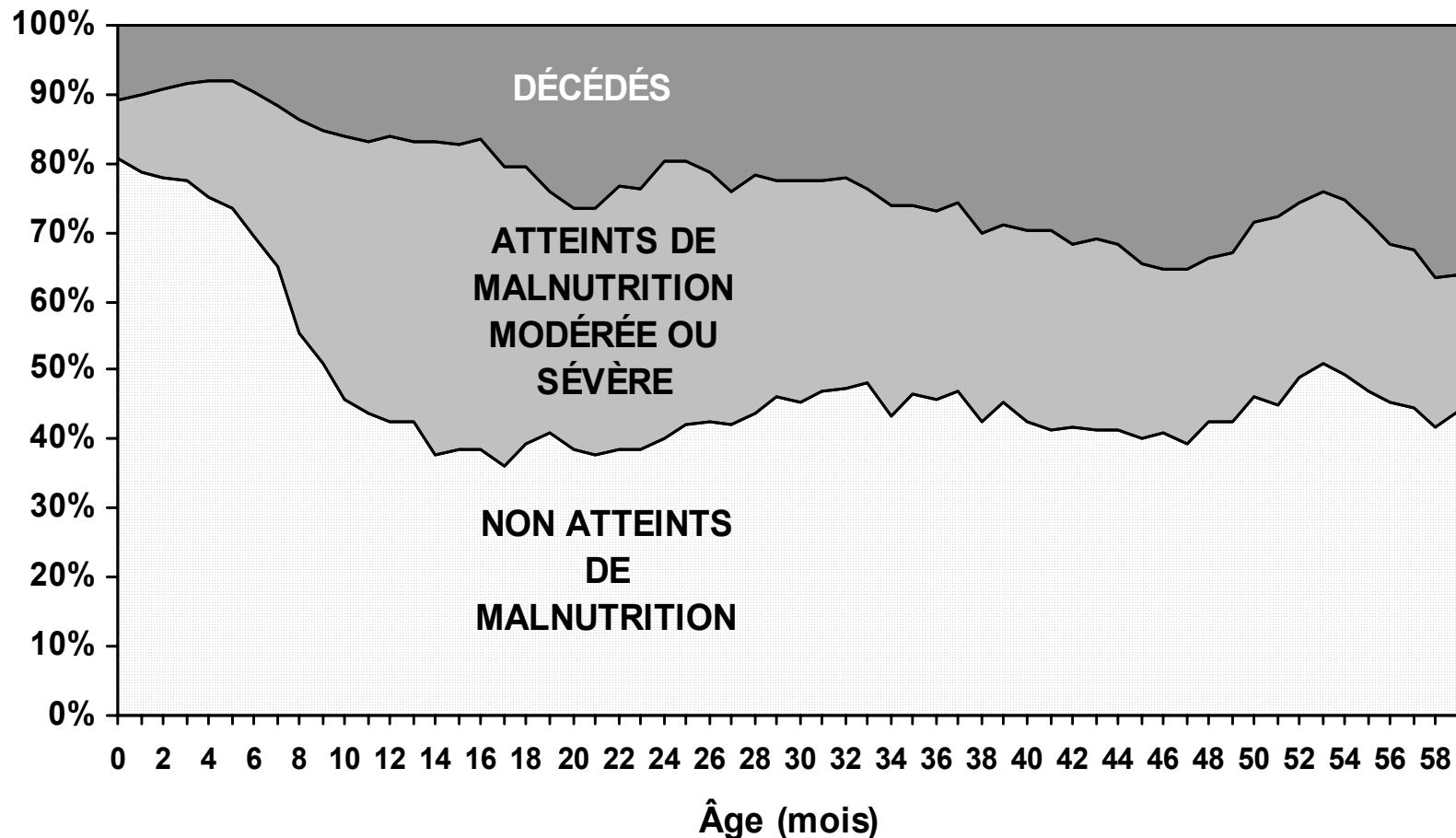
En Guinée :

- **Entre la naissance et 19 mois, la proportion d'enfants vivants et non atteints de malnutrition chute rapidement de 80 % à environ 40 %. La proportion augmente ensuite légèrement jusqu'à 44 % à 59 mois.**
- **Entre la naissance et 14 mois, la proportion d'enfants atteints de malnutrition sévère ou modérée¹ augmente de façon importante, passant de 9 % à 45 %. Ce pourcentage diminue ensuite avec l'augmentation en âge pour atteindre 19 % à 59 mois.**
- **À l'âge de 20 mois, 27 % des enfants sont décédés. Ce pourcentage augmente pour atteindre 36 % à l'âge de 59 mois.**

¹ Un enfant dont le score d'écart type du poids-pour-taille, de la taille-pour-âge (ou des deux) se situe à -3 ET en dessous des standards de référence est considéré comme atteint de malnutrition sévère alors que s'il se situe entre -2 et -3 ET, il est considéré comme atteint de malnutrition modérée.

Graphique 16

Survie et état nutritionnel des enfants, Guinée



Note : Un enfant avec un score d'écart type (ET) inférieur à -3 ET par rapport à la moyenne de référence est considéré comme atteint de malnutrition sévère, entre -3 et -2 ET, il est considéré comme atteint de malnutrition modérée.

Source : EDSG-II 1999

Graphique 17 : Contribution de la malnutrition à la mortalité infanto-juvénile, Guinée

En Guinée, la malnutrition est une cause importante de décès des jeunes enfants. Grâce à la méthodologie élaborée par Pelletier et al.¹, il est possible de quantifier la contribution de la malnutrition sévère, marginale et modérée à la mortalité infanto-juvénile.

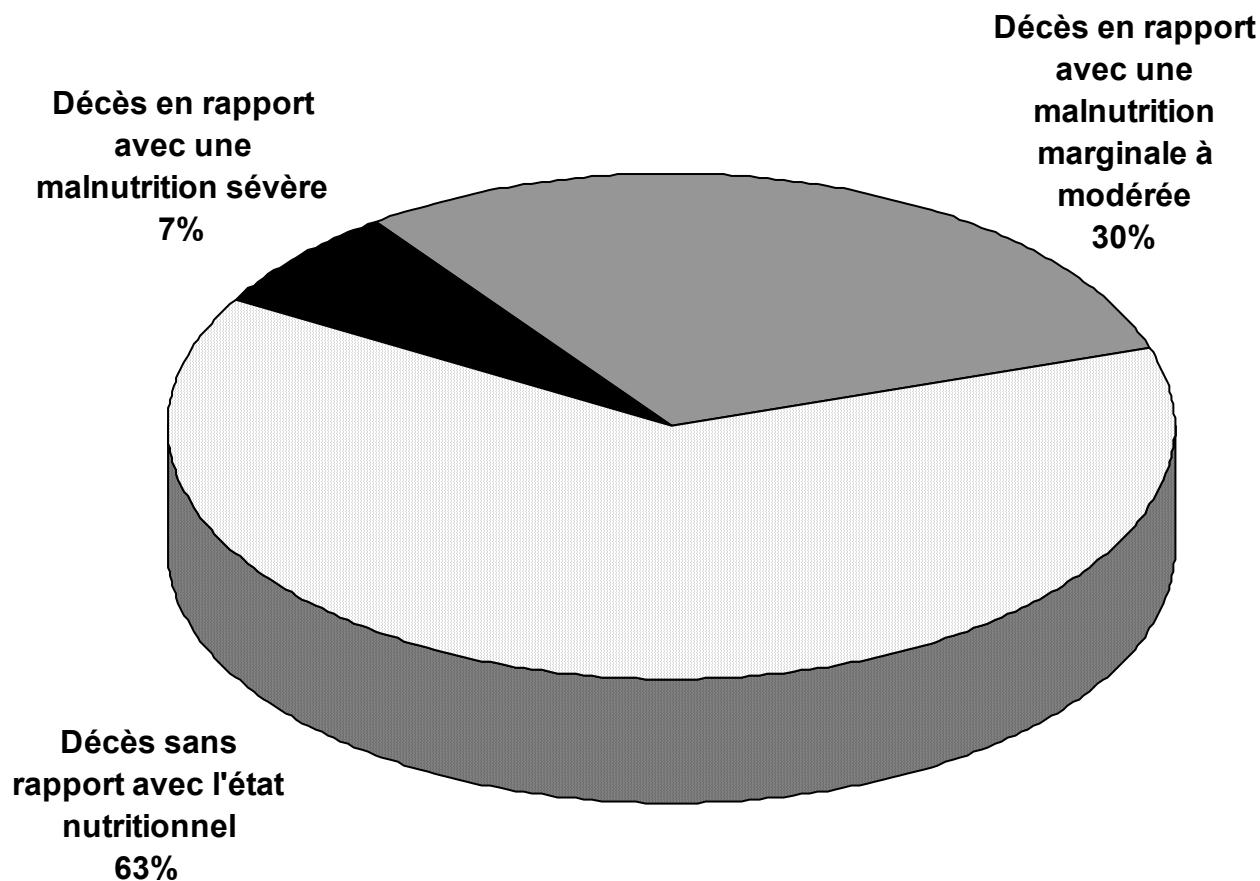
En Guinée :

- **Trente-sept pour cent des décès qui surviennent avant l'âge de cinq ans sont liés à la malnutrition (sévère ou marginale à modérée).**
- À cause du niveau important de sa prévalence, **la malnutrition marginale à modérée (30 %) cause plus de décès que la malnutrition sévère (7 %)**. Parmi les décès liés à la malnutrition, 81 % sont dus à la malnutrition marginale à modérée.
- **Soixante trois pour cent des décès qui surviennent avant l'âge de cinq ans ne sont pas liés à la malnutrition.**

¹ Pelletier, D.L., E.A. Frongillo, Jr., D.G. Schroeder et J-P. Habicht. 1994. A methodology for estimating the contribution of malnutrition to child mortality in developing countries. *Journal of Nutrition* 124 (10 Suppl.) : 2106S-2122S.

Graphique 17

Contribution de la malnutrition à la mortalité infanto-juvénile, Guinée



Note : Calculs basés sur Pelletier et al., 1994.

Source : EDSG-II 1999

Graphique 18 : Malnutrition des mères d'enfants de moins de 5 ans selon la région, Guinée

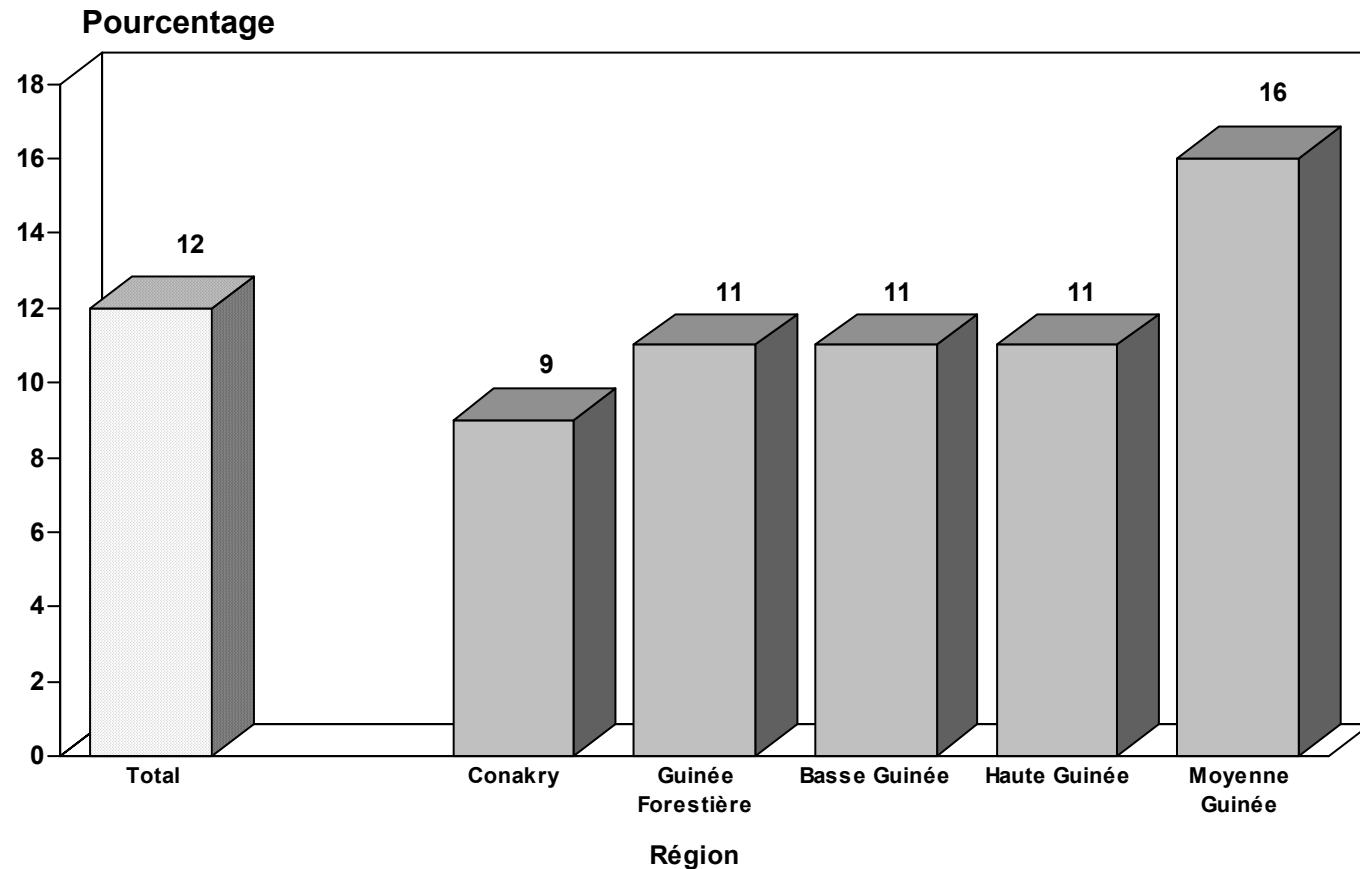
L'état nutritionnel peut affecter la capacité d'une mère à mener à bien une grossesse et un accouchement; il peut aussi influencer sa capacité à s'occuper de ses enfants. C'est bien sûr aussi un problème important pour les femmes elles-mêmes. Concernant les indices de malnutrition des femmes adultes, on peut utiliser certaines normes qui sont généralement acceptées.

Chez les femmes, la malnutrition peut être estimée au moyen de l'Indice de Masse Corporelle (IMC), qui est égal au poids, en kilogrammes, divisé par le carré de la taille, en mètres. Par conséquent, $IMC = \text{kg}/\text{m}^2$. Quand l'IMC d'une femme non enceinte se situe en dessous du seuil proposé de 18,5, cela indique un état de déficience énergétique chronique ou un état de malnutrition.

- **En Guinée, 12 % des mères d'enfants de moins de 5 ans sont atteintes de malnutrition.**
- **C'est en Moyenne Guinée que la proportion de mères d'enfants de moins de 5 ans atteintes de malnutrition est la plus élevée (16 %). À l'opposé, c'est à Conakry (9 %) que cette proportion est la plus faible.**

Graphique 18

Malnutrition des mères d'enfants de moins de 5 ans selon la région, Guinée



Note : Les niveaux de malnutrition correspondent aux pourcentages de mères dont l'IMC est inférieur à 18,5.

Source : EDSG-II 1999

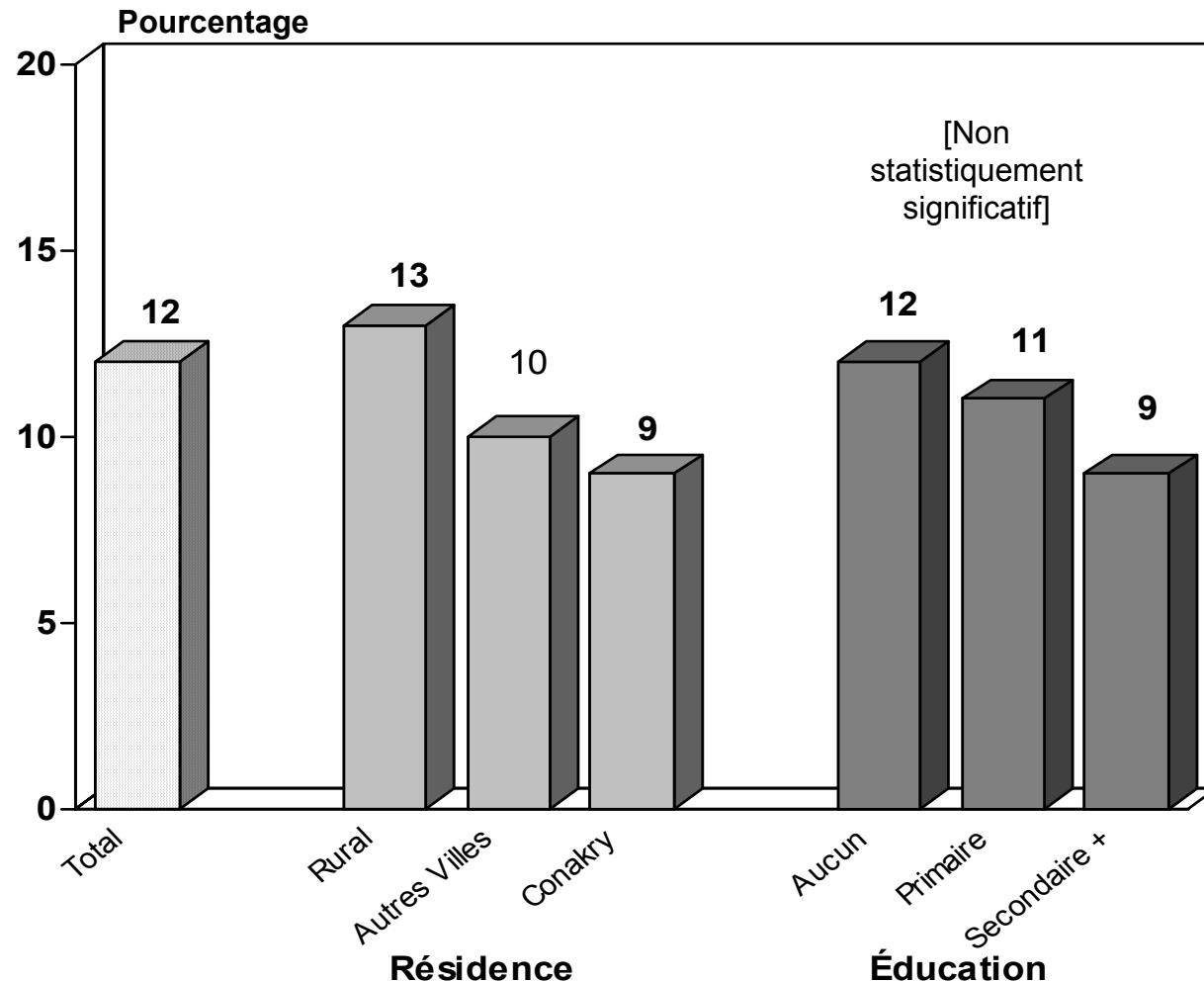
Graphique 19 : Malnutrition des mères d'enfants de moins de 5 ans selon le milieu de résidence et le niveau d'instruction, Guinée

En Guinée :

- **Les mères vivant en milieu rural sont les plus susceptibles d'être atteintes de malnutrition (13 %).** Seulement 9 % des mères vivant à Conakry et 10 % de celles vivant dans les Autres Villes souffrent de malnutrition.
- **Il n'y a pas de relation directe entre le niveau d'instruction des mères et leur état nutritionnel.**

Graphique 19

Malnutrition chez les mères d'enfants de moins de 5 ans selon le milieu de résidence et le niveau d'instruction, Guinée



Note : Les niveaux de malnutrition correspondent aux

pourcentages de mères dont l'IMC est inférieur à 18,5.

Source : EDSG-II 1999

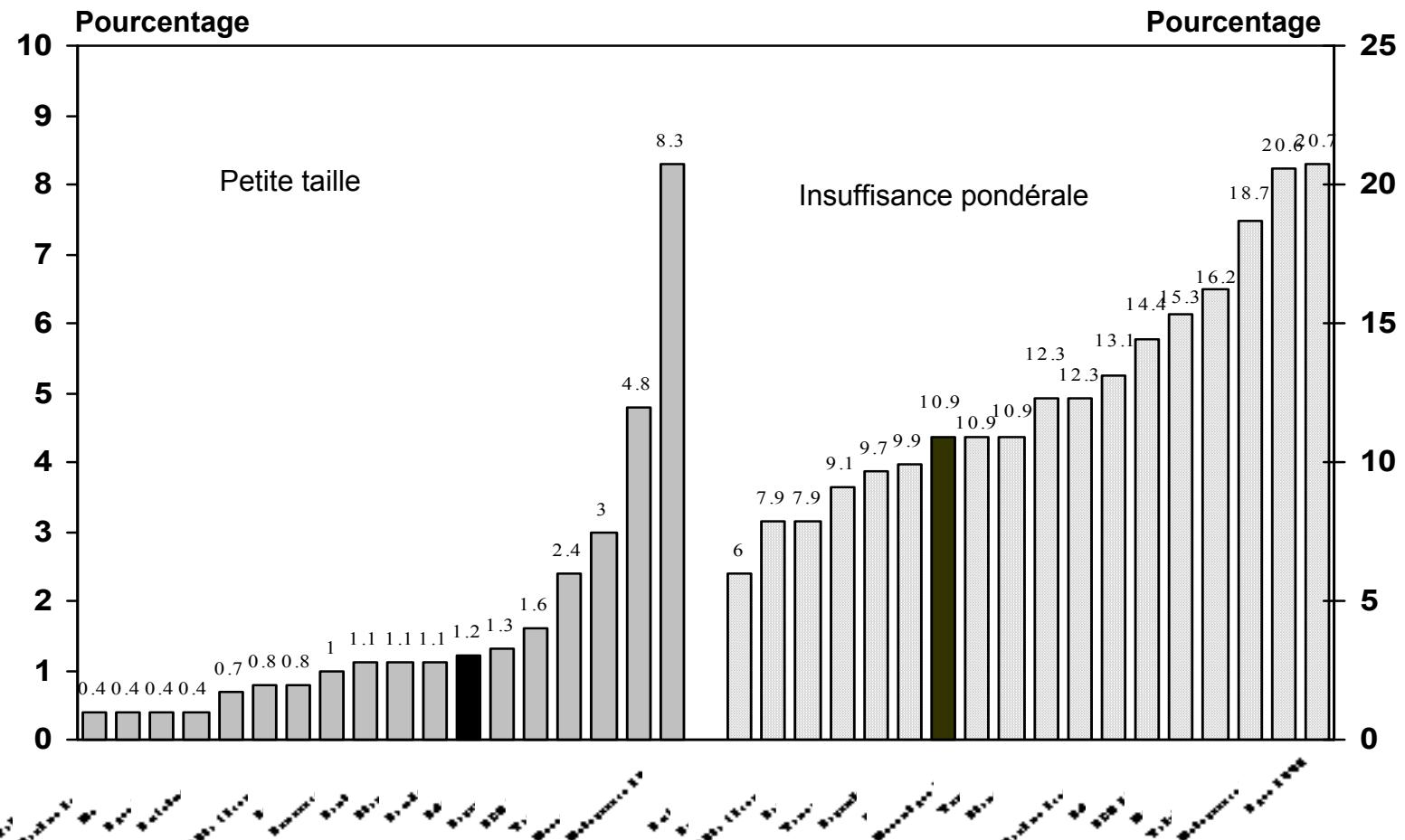
Graphique 20 : Malnutrition des mères d'enfants de moins de 3 ans en Guinée et dans d'autres pays d'Afrique subsaharienne, EDS 1994-1999

La malnutrition des mères a très certainement une influence néfaste sur leur capacité à prendre soin d'elles-mêmes et de leurs enfants. Les femmes mesurant moins de 145 centimètres sont considérées comme étant trop petites. Les mères de trop petite taille (condition qui résulte, en grande partie, d'un retard de croissance durant l'enfance et l'adolescence) peuvent avoir des difficultés durant l'accouchement à cause de l'étroitesse de leur bassin. L'expérience semble aussi montrer qu'il existe une relation entre la taille des mères et le faible poids des enfants à la naissance. L'insuffisance pondérale chez les femmes, évaluée en utilisant l'Indice de Masse Corporelle (IMC), est aussi présentée ici.

- **Parmi les mères d'enfant de moins de 3 ans, 1,2 % sont trop petites. Avec ce niveau, la Guinée se situe à un niveau moyen parmi les pays d'Afrique subsaharienne ayant effectué une enquête.**
- **Parmi les mères d'enfant de moins de 3 ans, 10,9 % souffrent de malnutrition ($IMC < 18,5$). De ce point de vue, la Guinée fait partie de la moitié des pays d'Afrique subsaharienne qui comptent le moins de femmes souffrant de malnutrition : c'est le second niveau le plus faible parmi les pays d'Afrique de l'Ouest ayant effectué une enquête.**

Graphique 20

Malnutrition des mères d'enfants de moins de 3 ans en Guinée et dans d'autres pays d'Afrique subsaharienne, EDS 1994-1999



Note : La petite taille correspond au pourcentage de mères mesurant moins de 145 cm. L'insuffisance pondérale correspond au pourcentage de mères dont l'IMC est inférieur à 18,5. Les femmes enceintes et celles qui ont accouché il y a moins de 3 mois ne sont pas prises en compte dans le calcul de l'IMC.

Source : EDS 1994-1999

Annexe 1

Niveaux de retard de croissance, d'émaciation et d'insuffisance pondérale des enfants de moins de cinq ans selon certaines caractéristiques socio-démographiques, Guinée 1999

Caractéristiques socio-démographiques	Retard de croissance	Émaciation	Insuffisance pondérale	Caractéristiques socio-démographiques	Retard de croissance	Émaciation	Insuffisance pondérale
Âge de l'enfant (en mois)				Région			
0-5	7.0	6.8	5.9	Basse Guinée	26.0	8.9	23.3
6-11	14.1	14.4	23.8	Moyenne Guinée	23.6	13.0	26.2
12-17	30.6	20.5	39.8	Haute Guinée	26.3	9.6	24.4
18-23	37.3	13.9	31.2	Guinée Forestière	33.1	6.2	22.8
24-29	32.7	8.9	34.1	Conakry	15.9	9.4	19.1
30-35	31.4	4.4	25.9				
36-47	34.2	3.2	19.5				
48-59	31.3	2.1	16.3				
n=2 939	p<0.000	p<0.000	p<0.000	n= 2 939	p<0.000	p<0.001	NS
Sexe de l'enfant				Milieu de Résidence			
Féminin	27.0	9.2	22.5	Rural	29.4	9.2	25.3
Masculin	25.0	8.9	24.0	Autres Villes	20.7	8.0	17.6
n=2 939	NS	NS	NS	Conakry	15.9	9.4	19.1
Ensemble	26.1	9.1	23.2		26.1	9.1	23.2

Note : Les niveaux de signification sont déterminés en utilisant le test chi-2.

NS : Non significatif

Annexe 2

Population de référence internationale OMS/CDC/NCHS

L'évaluation de l'état nutritionnel est basée sur le concept d'après lequel, dans une population bien nourrie, les répartitions du poids et de la taille des enfants, pour un âge donné, se rapprochent d'une distribution normale. Cela signifie qu'environ 68 % des enfants ont un poids situé entre plus 1 et moins 1 écart type de la moyenne des enfants de cet âge ou de cette taille, et qu'ils ont également une taille située entre plus 1 et moins 1 écart type de la moyenne des enfants de cet âge. Environ 14 % des enfants sont compris entre 1 et 2 écarts type au-dessus de la moyenne et peuvent donc être considérés comme étant trop grands ou trop lourds pour leur âge, ou gros par rapport à leur taille. Un autre 14 % sont compris entre 1 et 2 écarts type au-dessous de la moyenne et sont considérés comme relativement petits ou ayant un poids insuffisant pour leur âge, ou maigres par rapport à leur taille. Parmi les 4 % restants, 2 % peuvent être considérés comme très grands ou ayant un poids beaucoup trop important pour leur âge, ou encore très gros par rapport à leur taille s'ils se situent à plus de 2 écarts type au-dessus de la moyenne; les autres 2 % peuvent être considérés comme très petits (présentant un retard de croissance) ou ayant un poids beaucoup trop insuffisant pour leur âge, ou très maigres pour leur taille (émaciés) s'ils se situent à moins de 2 écarts type en dessous de la moyenne.

À des fins de comparaison et comme le recommande l'Organisation Mondiale de la Santé et le *Centers for Disease Control*, l'état nutritionnel a été déterminé en utilisant la population de référence internationale définie par le *United States National Center for Health Statistics* (le standard NCHS).

Annexe 2

Population de Référence Internationale OMS/CDC/NCHS

Distribution Normale

